

العلم

العدد ١٤٨ يناير ١٩٨٩



الثمن
خمسة
وعشرون
قرشا

- لصوص التكنولوجيا
- الاسلام يعالج الاممان
- النظام "حمار"

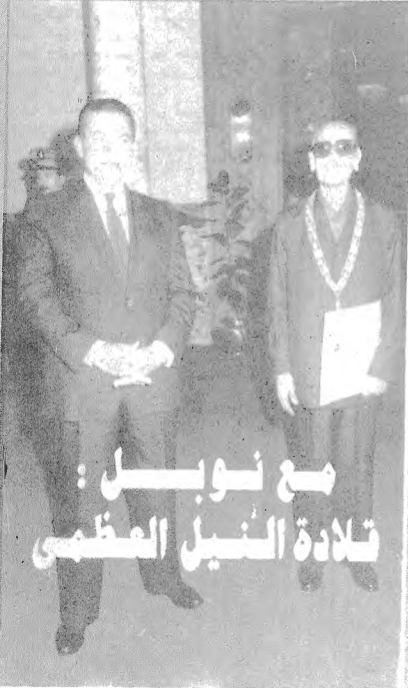


أكبر مؤسسة
للخدمة الاعلانية
في الشرق العربي
تنفذ بمجموعة
متكاملة من الوسائل
الاعلانية
تخدمها الاقتصاد القومي
في كافة المجالات

للكافة الاستعلامات اتصل بـ : القاهرة ٥ شارع نجيب الريحاني
تليفون : ٧٤٤١٦٦
الاسكندرية : ١ شارع الدكتور احمد عبد السلام
تليفون : ٩٢٧٧٦٦



العلم



مع نوبل : قلادة النيل العظمى

اميرة «مجلة العلم» نهنىء أديب مصر الكبير
نجيب محفوظ بجائزة نوبل

مجلة شهرية .. تصدرها
أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا
و دار التحرير للطبع والنشر «الجمهورية»

رئيس التحرير
محسن محمد

مستشارو التحرير :
الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف
الدكتور عبد الحافظ حلمى محمد
الاستاذ صلاح جلال

مدير التحرير :
حسن عثمان
سكرتير التحرير : محمد عيش

الإعلانات
شركة الإعلانات المصرية ٢٤ ش زكريا احمد
٧١١١٦٦

التوزيع والاشتراكات
شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النهر
٣٩٣٣٧٤٩

الاشتراك السنوى

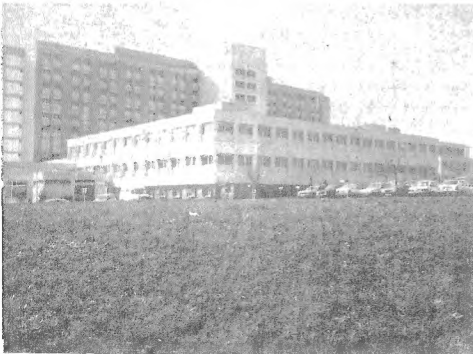
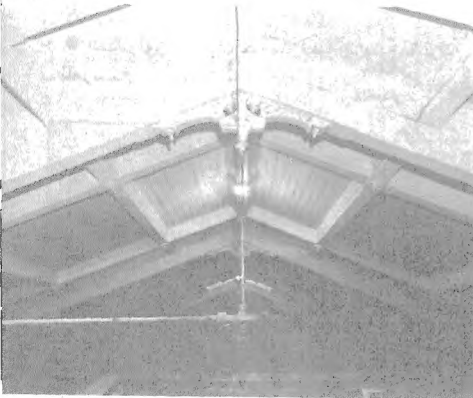
- ١ - الاشتراك السنوى داخل القاهرة : مبلغ ٣٠ جنيهات
- ٢ - الاشتراك السنوى بالبريد الداخلى ٤٠ جنيهات
- ٣ - الاشتراك السنوى للدول العربية ٥٠ دولارات امريكية
- ٤ - الاشتراك السنوى للدول الاوروبية ١٠٠ دولارات امريكية

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع
قصر النهر ..

دار الجمهورية للطباعة ٧٥١٥١١

٤٠	□ تمييز الكلام	٣	□ اخبار العلم
٤١	د/ علي زين العابدين	٦	□ احداث العالم
٤٢	□ النظام العالمي		احمد والي
٤٣	د/ اخلاص محمد عبد المجيد	٤٠	□ المخدرات من القلق
٤٧	□ البروسيل	١٤	□ التداوي بعسل النحل
	د/ اسامة محمد عبده		د. كازم السيد غنيم
٤٨	□ تنظيم الخضراوات	١٩	□ الاسلحة يعالج
	د. عز الدين فراج		عبد النعم عبد القادر الميلاوي
٥٠	□ الموسوعة	٢٨	□ الثغاء اعظم الاشياء
	م/ احمد جمال الدين		د. احمد محمد صبرى
٥١	□ قالت صحافة العالم	٢٤	□ الصدمة
	احمد والي		عبد النعم عبد القادر
٥٧	□ الهوايات والمسابقة	٢٥	□ لخصوص التكنولوجيا
	جميل على حمدي		د. فاروق طلب
٦٠	□ اتقتصال	٣٤	□ وحدة الفكر
	محمد سعيد عيش		اعداد م. زكريا صالح
			د. زين العابدين متوالم

الإنتاج الغذائي وفي محطات السكك الحديدية وشركات الكهرباء والغاز وأيضا في الأماكن التي بها تجمعات كبيرة .
ويعتبر هذا الدهان الجديد من المنتجات الرفيعة الجودة التي تجمع بين جمال الطلاء وسهولة كبيرة في وسيلة التطبيق والتجميل .
وأيضا على قوة انزلاق متميزة على المسطحات بجانب عدم الاحتياج الى تحديد الطلاء ثانية ، وبه أنواع ترضي جميع الأغراض : اما دهان مطفي أو لميع ساتينيه أو لميع خالص ، ولذلك فيمكنها أن توفى بكافة الاحتياجات الداخلية للديكور والتجميل .



دهانات جديدة للوقاية

من امراض الحساسية والريبو

يُنْتَج في فرنسا دهانات قاتلة للحشرات غير سامة تطبق بطريقة سهلة وعملية ذات أجل طويل ، وقد استطاعت مؤسسة فرنسية ابتكار دهان جديد مركبا من مواد مضادة للقراد يسمى ARTLLIN 3A .

هذا الدهان الحديث فعال ودون مخاطر للأدميين والحيوانات الأليفة فيسمح لـ ARTLLIN 3A بحل معظم مشاكل الأمراض المتعلقة بداء الربو ، وذلك بواسطة تخفيض عدد مستعمرات حيوان القراد الى أقل من المستوى التي تحدث فيه فعل ايداء ، وهذه الجسيمات الحية المجهرية هي في الواقع مسئولة في كثير من الحالات عن حدوث أمراض الحساسية والربو فيمنح الأطباء بالقضاء عليها نهائيا .

تعتمد فعالية ARTLLIN 3A على ثلاث نقاط :

١ - ان لها تأثير مباشر ، إذ يقضى الدهان على القراد بالآثر السطحي العلامس عند الدهان كما أن المبيد القرادى يسترد من البوبة على سطح القشاة على هيئة بلورات ميكروبية بحسب الطريقة الواردة في براءة الاختراع ARTLLIN .

٢ - ومن جهة ثانية فالتأثير وقائي غير مباشر ، إذ يمنع بسبب تأثيره من القطر من إعادة ظهور العفونات التي تغذى القراد وتساعد على الإيذاء .

٣ - ومن جهة ثالثة فالتأثير مستمر ودائم . وقوة تأثير المبيد على القراد والقطر تستمر مدة عمر البوبة ، لذلك يضمن ARTLLIN 3A وقاية أكيدة لمدة سنوات .

وقد أيد المعهد القومي الفرنسي للبحوث الزراعية للبحوث الزراعية هذا المنتج ، وكذا وزارة الصحة والصحافة الطبية الفرنسية وحاليا تستخدم هذه الدهانات في مستشفيات الأسعاف العام ، وشركات



في شهر

أحداث العالم

الدفاع الأمريكية ، إلى التقارير التي أكدت أن الاتحاد السوفيتي قد قام منذ أوائل السبعينات بتجارب ناجحة لتطوير نظام للالقمار الصناعية المعقدة ، التي يمكنها تدمير صواريخ العدو وأقماره الصناعية . وكذلك أشادت التقارير ، إلى أنه بالإضافة إلى نجاح العلماء السوفيت في إطلاق الصواريخ المعقدة إيرجيا ، الذي يستطيع نقل حمولات تصل إلى ١٥٠ طنا للقضاء ثم العودة ثانية للأرض لاستخدامه من جديد ، فإن التجارب تجري أيضا لتطوير صواريخ أخرى تستطيع حمل حمولات تبلغ ٢٠٠٠ طن إلى الفضاء .

وفي السنوات الأخيرة الماضية ، ظهر بوضوح أن كرة اللعبة الفضائية قد انتقلت من ملعب وكافة أبحاث الطيران والفضاء الأمريكية « ناسا » إلى ملعب وزارة الدفاع الأمريكية « البنتاجون » فلأول مرة في تاريخ الأبحاث الفضائية ، أصبحت ميزانية الأبحاث الفضائية العسكرية بوزارة الدفاع تزيد عن ثلاثة أضعاف ميزانية وكالة أبحاث الفضاء . ويقول الدكتور جون لوجسدون مدير معهد جامعة جورج واشنطن لاستراتيجية الفضاء ، أن صفور البنتاجون قد نجحوا في السيطرة على المشروعات العسكرية الفضائية بعد اتقاء غالبية أعضاء الكونجرس بأهمية الامراع في تنفيذ مشروع ريجان الاباسي ، وهو ما يسمى بحزام الدفاع الفضائي أو السدورع الالكترونية .

هل تبدأ أمريكا في تنفيذ

مشروع الدروع الالكترونية ؟

وتبدو سيطرة وزارة الدفاع الأمريكية ، على غالبية مجالات الأبحاث الفضائية ، هو قيام المكوك الفضائي أتلانتيس بتجارب عسكرية سرية لحساب وزارة الدفاع الأمريكية ، ولم يتم الإعلان إلا عن إطلاق قمر التجسس الجديد . وان كانت التقارير تؤكد قيام طاقم المكوك بالعديد من التجارب

● رحلة المكوك أتلانتيس تؤكد سيطرة البنتاجون على الأبحاث الفضائية .

● هل تبدأ أمريكا في تنفيذ مشروع الدروع الالكترونية ؟

● المتفائلون .. تنفيذ رحلة سوفيتية أمريكية مشتركة للمريخ

احمد والي

مشروع حرب الكواكب الذي تنهه وأصر على تنفيذه الرئيس ريجان في سنة ١٩٨٢ بعد أن تولى رئاسة الولايات المتحدة .

ويظهر تصميم الادارة الأمريكية على المعنى في تطوير نظمها الدفاعية الفضائية ما حدث في سنة ١٩٨٦ . فبعد أن أعلن الاتحاد السوفيتي من جانب وقف التجارب النووية لمدة سنتين ، توطئة لوقفها نهائيا ، إذا وافقت الولايات المتحدة على إجراء مماثل ، قامت الولايات المتحدة فجأة بإجراء تغيير نووي جديد ، مع الاعلان بأنها ستقوم بتفجير أخرى إذا استلزم الامر القيام بذلك . وقد أدى ذلك إلى رد فعل عنيف ، سواء داخل الولايات المتحدة أو خارجها ، واتهم أعضاء ديمقراطيين من الكونجرس الرئيس ريجان بالعمل على تقويض السلام العالمي .

وقد تبدو مغامرة الرئيس ريجان بإغضاب الرأي العام العالمي وإحراج موقف الولايات المتحدة بالنسبة لمفاوضات الحد من التسلح والقضاء على التهديد النووي أمراً غريباً . ولكن الواقع شيء آخر . فقد أكدت التقارير ، سواء الصادرة من وكالة المخابرات المركزية الأمريكية ، أو التقارير العلمية التي نشرت في بريطانيا ، على أن الاتحاد السوفيتي متفوق على الولايات المتحدة وحلفائها الغربيين في مجال أبحاث الفضاء بحوالى عشر سنوات على أقل تقدير .

ويمتد المؤيدون لخطة المعنى في تجارب تطوير الأسلحة الفضائية في وزارة

● رحلة المكوك أتلانتيس

تؤكد سيطرة البنتاجون على

الأبحاث الفضائية

بعد تحطيم جدران سجن عقدة الخوف ، التي نتجت عن مأساة انفجار المكوك الفضائي الأمريكي تشالنجر ومصرع رواده السبعة في يناير ١٩٨٦ ، نجحت الولايات المتحدة مؤخراً في إطلاق المكوك ديسكفري وعودته سالماً إلى الأرض بعد أدلة لجميع المهام المكلفة إليه بنجاح تام . وبعد ذلك تم إطلاق المكوك أتلانتيس ، والذي نجح أيضاً في إتمام جميع العمليات التي كان على طاقم رواده تنفيذها ، ومن بينها إطلاق قمر صناعي جديد متطور متخصص في مراقبة جميع الأنشطة العسكرية والتكنولوجية بالاتحاد السوفيتي .

وكما ذكرت المصادر المطلعة ، سواء الأمريكية أو العالمية ، فإن « المكوك أتلانتيس كان مكلفاً بتنفيذ مهام عسكرية من أعدد خبراء وزارة الدفاع الأمريكية « البنتاجون » . وكما تبين من تصريحات الخبراء العسكريين ، فإن الولايات المتحدة ستقوم خلال السنوات القادمة بتنفيذ برنامج فضائي مكثف تحت إشراف وزارة الدفاع لإخراجها لحيز التنفيذ جزء كبير من

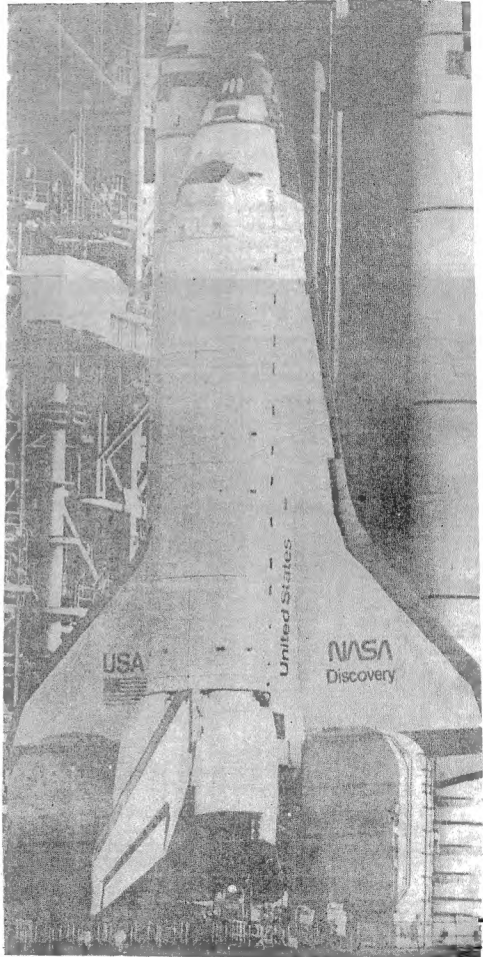
العسكرية ، والتي ظلت تنتجها وطبيعتها يحولها غطاء كثيف من السرية حتى الآن .

ونظام الدروع الالكترونية ، قام بوضع تصميمه كبار علماء وكالة أبحاث الفضاء الامريكية وخبراء وزارة الدفاع تحت اشراف الدكتور ادوارد تيلر الملقب بالاب الروحي للقنبلة الهيدروجينية ، والذي صرح منذ عدة سنوات : « اننى لا أستطيع أن أجد أى سبب يمنعنا من المضى فى تطوير وانتاج أسلحة فضائية دفاعية فى أقصر وقت ممكن . وبالطبع سيكون نجاحنا فى تحقيق ذلك الهدف نقطة تحول فى تاريخ العالم » .

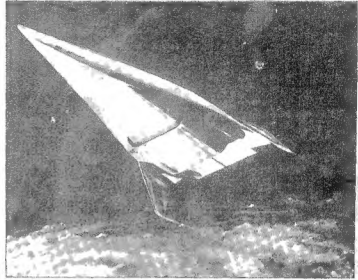
والدروع الالكترونية التى ظهرت فكرتها لأول مرة فى كتب وروايات كتاب القصة العلمية الخيالية ، وشاهدناها فى الافلام التى أنتجتها عاصمة السينما الامريكية هوليوود ، تتكون من دروع من أشعة غير منظورة تقوم بالتصدى لهجمات الصواريخ النووية وتدميرها ومنعها من النفاذ الى الاجواء الامريكية ، أما حزام ريجان الفضائى فيعتمد فى المقام الأول على الافكار الصناعية المجهزة بمدافع اشعاعية تطلق أشعة الليزر لتحرق وتدمر كل ما يعترض طريقها . وقد أعلن خبراء وزارة الدفاع الامريكية ، أنهم نجحوا فى تدمير هدف موجه باللاسلكى وينطلق بسرعة تفوق سرعة الصوت ، بواسطة جهاز يطلق أشعة الليزر الحارقة .

ولتوسيع دائرة الأبحاث العسكرية الفضائية ، سمحت وزارة الدفاع الامريكية للشركات والمؤسسات الخاصة بالمساهمة فى أبحاث وتصنيع محطة الفضاء الامريكية المزمع اقامتها فى الفضاء فى سنة ١٩٩٣ ، والمتوقع أن تصل تكاليفها الأولية الى

نجاح الولايات المتحدة فى اطلاق المكوك الفضائى ديسكفرى ، وكذلك نجاحها بعد فترة قليلة فى اطلاق المكوك أتلانتيس ، هل يؤدى ذلك الى قيام سباق بين الدول الفضائية لتسليح الفضاء ؟



المتقاولون يتوقعون تنفيذ
رحلة سوفيتية-أمريكية
مشتركة للمريخ



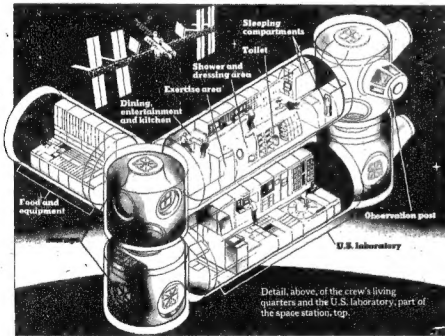
أما الاتحاد السوفيتي ، فقد نجح مؤخرا في إطلاق مكوك فضاء بدون رواد ، ثم أعاده ثانية إلى الأرض بدقة كاملة ، وإن كان يمتلك صواريخ مختلفة الأحجام والحمولات ، ومنها أنواع متطورة تقوم بتوصيل حمولاتها إلى الفضاء ثم العودة ثانية للأرض حيث يعاد استخدامها من جديد وكذلك فقد اكتسب الرواد السوفييت خبرة واسعة في مجال البقاء في الفضاء لمدة طويلة داخل المحطة الفضائية الدائمة مير . وقد تمكن بوري رومانينكو من البقاء وحيدا في الفضاء لمدة ٢٢٧ يوما . وفي الوقت الحاضر يوجد اثنين من الرواد السوفيت على وشك تحطيم الرقم القياسي السابق والبقاء في الفضاء لمدة قد تزيد عن العام . وفي الوقت الذي لا تزال فيه المحطة الفضائية الأمريكية مجرد مشروع وخطط

تصميم جديد للطائرة الفضائية الأمريكية ، والتي يقوم الخبراء حاليا بدراسة إمكانية البدء في إنتاجها لتساعد المكوك الفضائي على نقل أجزاء محطة الفضاء الأمريكية للفضاء .

السوفيتي جورباتشوف إلى قمة السلطة وتبنيه لسياسة الانفتاح على الغرب .

ما يزيد عن ١٥ بليون دولار . ولكن ، كما تؤكد دراسات الخبراء ، فإن هذا المبلغ قد يتضاعف لعدة مرات ، على الرغم من الاعلان وكالة الفضاء الأوربية وكندا واليابان عن اشتراكهما في إقامة المحطة الفضائية الأمريكية .

وقد حذر أحد كبار الاقتصاديين الأمريكيين من خطورة الاندفاع في اغراق الأموال على أبحاث الفضاء العسكرية بعد استئناف رحلات المكوك الفضائي ، وهو الأمر الذي من الممكن أن يؤدي إلى تكاسات شديدة للاقتصاد الأمريكي . وضرب المثل على ذلك من محاولة إدارة الرئيس ريجان في فترة رئاسته الأولى في جنب الاتحاد السوفيتي إلى حلبة التنافس في أبحاث الفضاء ، حتى يضطر إلى وقف مشروعاته للتنمية الداخلية وإرهاق ميزانيته . وكانت النتيجة أرهاق الميزانية الأمريكية وتضاعف نسبة العجز بها إلى معدلات خطيرة ، مما أدى إلى تغيير السياسة الأمريكية في السنوات الأخيرة ، وأتجاه الرئيس ريجان إلى تنفيذ سياسة الرفاق مع الاتحاد السوفيتي ، وخاصة بعد وصول الزعيم



Detail, above, of the crew's living quarters and the U.S. laboratory, part of the space station, top.

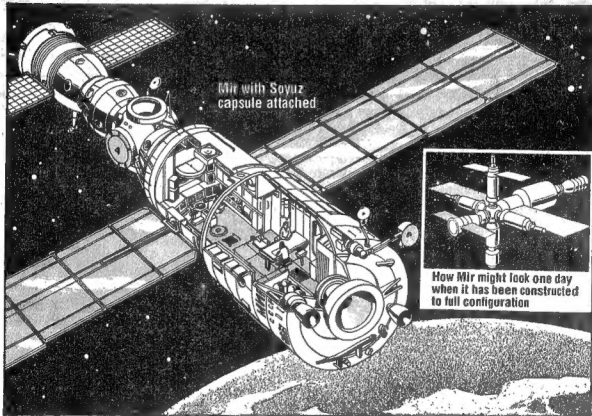
رسم لاحت نماذج محطة الفضاء الأمريكية ، والمتوقع إطلاقها إلى الفضاء خلال عام ١٩٩٣ .

ويتوقع المراقبون ، انه لو استمرت سياسة الوفاق في عهد رئاسة الرئيس الامريكى الجديد بوش ، والتي بدأها ريجان وجورج باتشوف ، فمن المتوقع أن يزداد التعاون في مجال الفضاء بين الدولتين ، مما قد يؤدي الى نجاح الجهود القائمة الان ، والتي تهدف الى قيام الاقتصاد السوفيتي والولايات المتحدة برحلة مشتركة الى المريخ ، تكون من نتائجها ترسيخ سياسة الوفاق بين الدولتين ، وتعمل على القضاء على التهديد النووي

وصوب الكثرونية لانتاج الغذاء . ومن الممكن خلال السنوات القليلة ان يقوم الخبراء بتجميع أجزاء السفن الفضائية تمهيدا لاطلاقها بسهولة بعيدا عن الجاذبية الارضية ، التي يتطلب الافلات منها كميات ضخمة من الوقود مثل ما يحدث حاليا .

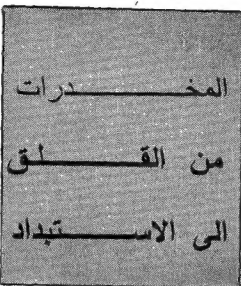
وتدل جميع المؤشرات أن الاتحاد السوفيتي يعد للقيام برحلة الى المريخ بسفن فضائية يقودها رواد فضاء تعودوا على البقاء في الفضاء لمدد طويلة .

على الورق ، فإن الاتحاد السوفيتي قد تمكن من اكتساب خبرة طويلة في مجال المحطات الفضائية ، فمسلة محطاته من طراز ساليوت استطاعت البقاء في مواقعها في الفضاء لمدد تتراوح ما بين خمس وست وسبع سنوات . كما أن للقاعدة الفضائية الجديدة « مير » والتي تدور الان في الفضاء ، فإنها أكبر من سابقتها ومجهزة بمعدات فائقة التطور ، مما يوفر للعلماء والرواد فرصة العيش بداخلها لمدد طويلة .



محطة الفضاء السوفيتية مير ، والتي يجري الان اضافة ملاحق وأجزاء جديدة لها لتصبح قاعدة فضائية دائمة تنطلق منها السفن الفضائية الى المريخ .

كذلك فقد أورد المكتب العربي لشئون المخدرات في أحد تقاريره أن الجمهورية العربية اليمنية تخسر سنوياً ما يزيد على ٣٥٠٠ مليون ساعة عمل ، هو الوقت الهائل الذي يضيع على أبناء اليمن بسبب مضغ أوراق القات Opium وتخزينه ، وهو وقت تثبتي قيمته في التنمية المطلوبة لهذا البلد الاسلامي ، فيصيب اقتصادها بخسائر فاحشة ، فضلاً عن ألف مليون ريال تمنا للقات الذي يستهلكه المواطنون .



من هنا جاءت أهمية الكتاب السذي تعرض له اليوم (المخدرات .. من القلق الى الاستبداد) لمؤلفه الأستاذ الدكتور محمد محمود الهوارى ، الذى يعد مساهمة في إيقاف الداء الذى بدأ ينتشر نحو عالمنا الاسلامي ، مستغلاً فقر الفقراء وفسق المترفين . وقد قامت رئاسة المحاكم الشرعية والشئون الدينية في دولة قطر بإصداره ضمن سلسلة (كتاب الامة) في طبعة الاولى عام ١٩٨٧ م ليكون إضافة جديدة للمساهمة في تأمين الحصانة الثقافية ، والرعى الحضارى وبناء المجتمع المسلم القادر على القيام بدوره في نشر الهداية وتحقيق الصالح المطلوب لعمارة الارض ، والقيام بأعباء الاستخلاف الانساني ، وتفسير المسلمين بينهم ، وما يقتضى طريقهم الى النهوض في الاعداد والاستعداد .

أوضح مؤلفه في مقدمته أن الشريعة الاسلامية أوجبت حماية الضروريات الخمس التي يقوم عليها بناء المجتمع الصالح ، أى حماية النفس والعقل والدين والمال والمرض ، وجامت النصوص المحكمة تجرم كل ما يُلحق الضرر بشيء من هذه الضروريات . واعتبرت الشريعة الاسلامية الميت بنعمة العقل أو إفسادها باية وسيلة جريمة كبرى لانها تعطلون لاهم ملكات الانسان التي تدفعه الى التفكير في ذاته والنظر في خلق الله والتدبر في الكون من حوله ، ويحثة على السعي والابداع وعمرارة الارض وتحقيق الخلافة على ظهرها . ويصدق أن أوضح مؤلفنا أن المخدرات خطر داهم يفسد العقل ويطمس

الفائقة ، بل على العكس اتسع انتشاره من الناحية الجغرافية والبشرية ، مارا بجميع البلاد الصناعية المتحضرة الى البلاد النامية والمتخلفة ، بما في ذلك المراهقين والاطفال على حد سواء ، وتزداد الحالة سوءاً وخطورة بمرور ما تصبح المخدرات أسهل تتابلاً واستعمالاً أقل حذراً .

ومن الجدير بالذكر أن مكافحة المهربين تصبح أكثر صعوبة اتساع شبكاتهم ويقدر ما تتمتع مراقبة إنتاج المخدرات في بعض البلدان .. ومن الملاحظ أن الاضطرابات السياسية تساهم كثيراً في صليبة التهريب . لقد أكد حديث صدر في باريس عن منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (أوبيد) التي تضم أربعاً وعشر دولة صناعية متقدمة أن أقطار ما يدعى « بالعالم الثالث » - ومعظم دول العالم الاسلامي واقعة في نطاقه - بلغت فيها المخدرات حد الويابة الواسع الانتشار ، وأن بعض هذه الاقطار صار لديها معدلات للممنوعين (بالقياس لعدد سكانها) يفوق المعدل في الولايات المتحدة الأمريكية ، ففى « ماليزيا » - وهي بلد إسلامي - يقدر عدد الممنوعين على المخدرات واحداً من كل ١٧٠ شخصاً ، في حين يبلغ المعدل في الولايات المتحدة واحداً لكل ٤٦٠ شخصاً ، وفى هذا ما فيه الأثلة على ما فعله أولئك الذين استطاعوا أن ينقلوا إلينا أمراض الحضارة ولم يقدروا على التحقق بإنتاجها .

تأليف د/ محمد محمود الهوارى
عرض وتحليل د/ كارم السيد عظيم

لكي يتخلص الإنسان من هموم الحياة ويفتح دابر الضجر ، أو القلق الناتج عن المعاناة اليومية التي يعتبرها من أشنع صور البؤس والقسوة ، فقد لجأ منذ العصور الخوالى الى جنة الاحلام أو القردوس الموهوم . وتضاعفت هذه الدعوة في الجويل المعاصر للحضارة الصناعية لتتبع عن ظاهرة الرقش لهذه المجتمعات التي تجرت من جميع القيم ، حيث أدار الشباب ظهورهم الى هذه المحنة الزائفة ، ولم تعد تبهرهم أساليب الرأسمالية ولا تهريج الماركسية ، وأصبحوا هائمين على وجوههم يشنون الحربة .. الحربة بلا حدود .. وتصوروا عالم المخدرات وأحلامها هو الحل الوحيد لمعاناتهم من بأس الحياة وقسوتها .

لقد عم الانمان على المخدرات المعمورة من أقصاها الى أقصاها .. فلقد أشار مكتب هيئة الامم المتحدة لمراقبة المخدرات في تقريره عن عام ١٩٨١ م بأنه متشائم جداً ، ويأس من خلال ملاحظته لتزايد الهائل على استهلاك المخدرات ، واستشار التهريب في كل بقعة من بقاع الارض ، وفي كل مستويات الشعوب .. ولم يسجل تعاطي المخدرات أى تراجع في الاعوام

الملاكات ويقضى على القدرات المبدعة في الامة ، توجه بالدعوة الى السلطات الاسلامية والعربية المسؤولة أن تتخذ كافة الاجراءات اللازمة نحو إبطال هذا الداء الويل قبل أن يسفهل ، وأن تمنى بترقية الاجيال القربية الاسلامية والخلفية السامية التي هي السبيل لإنهاء للفرد والمجتمع الصالح .

وفي امة تاريخية عن ظهور المخدرات في العالم يقول المؤلف : عرفت العصور القديمة ، الخواص التي تتمتع بها بعض النباتات المسماة أحياناً (النباتات المسحرة) ، فالفخشاخ الذي يستخرج منه الأفيون *Opium* زرعه المصريون القدامى ، وصنعوا منه الشرابات التي تشمل نار الحب *Phos* والشرابات المنومة أو المهدئة أو الممكنة للألام *Sedatives* وكذلك القنب الهندي *Cannabis* الذي يزرع في مهوب الهند ، والذي يستخرج منه الحشيش *Hashish* استعمل لأثارة السلحفات الاعترافية في الاحتفالات الدينية . هذا وإن انتشر هذه النباتات وخلصاتها ، قدم عبر العصور ، وبصورة بطيئة اعتباراً من الشرق الى الغرب .. وتعرف كثير من الناس عليها من خلال الدراسات الادبية والفنسية ، كما في كتاب جنة الاحلام *Paradis Amical* لـ *Baudelaire* .

كان القنب الهندي *Cannabis Indica* هو الجزئية الثانية التي أتى بها صاحب الكتاب ليعرف القارئ بالحشيش ليعرّف ويحذر منه ، وكما أنه يبدأ مؤلفاً بإعطاء لمحة من المنشأ النباتي لهذا العقار ، وأهم مناطق زراعته في العالم وأهم الدول المنتجة له والتركيب الكيميائي والخصائص الفيزيولوجية والصفات الفيزيائية له ، ومن عجب أن نرى للحشيش أكثر من (٣٥٠) اسماً مختلفاً في العالم ، مما يدل بوضوح على سعة انتشاره ، فهو في الهند يعرف بـ (البانغ) أو (الفانجا) ، وفي الجزائر والمغرب يعرف بـ (الكيف) ، وفي تونس يعرف بـ (التكروري) ، وفي تركيا يعرف بـ (الهبل) ، وفي سورية ولبنان يعرف بـ (الحشيش أو الكيف) ، وفي أمريكا يعرف بـ (الماريوانا) ، .. الخ

ويخلص المؤلف الى قوله : انه وإن كانت السمية الحادة للحشيش قليلة نوعاً ما بالمقارنة مع المخدرات الشديدة ، إلا أن السمية المزمنة الناجمة عن التعاطي المتدني تتجلى التخريب البدني والعقلي والاجتماعي . وتشير تقارير حوادث السير في أمريكا الى أن كثير من الحوادث المفجرة ترتبط بالحشيش ، بالإضافة الى أن البيئة التي يدخل فيها الحشيش غالباً ما تقود الآن الانتقال الى المخدرات الأشد والخطر : وقد ذكرت بعض الاحصائيات أن أكثر من ثلثي المدمنين على الهيروين مروّراً لولا بطريق الحشيش .

وبعد أن تعرض الكتاب للكوكايين *Cocaine* ، وكيف أنه يستخرج من أوراق نبات الكوكا *Erythroxylon Coca* وهي شجرة تنمو في أمريكا الجنوبية ثم نقلت فيما بعد الى سيلان وبعض دول شرق آسيا ، لتنتقل الى القلت *Coca Erythron* فأطلى معلومات نباتية عن هذا النبات وكذلك معلومات سريرية وفارماكولوجية ، وعرضت أمامنا جلالة تلك العواقب الطبية الناجمة عن إدمان هذا العقار (اضطرابات هضمية - اضطرابات قلبية وعائية - اضطرابات نفسية) (اضطرابات جنسية) ، ثم وجود العقار في بعض البلاد العربية وضياح فروات هذه البلاد فيه وبسببه .

في أمريكا الوسطى والجنوبية مركبات طبيعية المنشأ (نباتية) يستهلكها للمواطنين منذ القدم وتتمتع بخواص مهلوسة . وبدأ منذ سنوات استهلاك هذه المركبات من قبل المدمنين . ومن أهم خواصها أنها لا تؤدي الى السمم أعظمي ، ولكنها تثير في المدمن حالات مشابهة للآفات النفسية كالارهاق الحسية والهلوسة وتبدل العواطف وتخرب الإدراك والعقل . ومن هنا يتأكد لنا أن هذه المركبات ليست مهلوسة فقط ، ولكنها تؤدي الى الواقع الى اضطرابات عميقة في الوظائف النفسية المختلفة . ولهذا اقترح بعضهم تسميتها بـ « السموم النفسية » أو « المخزبات النفسية » .

هذه السموم النفسية (المهلوسات) لها تأثيرات فيزيولوجية نفسية تختلف من شخص لآخر ومن جلسة لآخرى ، تبعاً لشخصية المريض ، وكذلك يختلف التأثير باختلاف مقدار المأخوذ ، وتبدأ أعراض الهلوسة بالشعور بالسعادة والفرح ، وقد يضحك المرء بدون سبب ، ثم ينتقل الشخص مباشرة الى طور تتخرب فيه الإدراكات وتضطرب فيه القدرات العاطفية والعقلية والسلوكية .. وقد ينجم أحياناً (اضطرابات في عدد من أعضاء البدن) :
أ - التنفّر ، وهو أول ما يثار عليها حيث يصاب المدمن بالارهاق البصرية وتتلون الألوان البهجة أمامه وتضمر الاجسام ويصن وكان الناس ينظرون اليه بنظرات التهديد والوعيد .

ب - السمع ، هو أيضاً يثار ، حيث تصبح الاصوات في أذن المدمن أشد ، ويصعب عليه تحديد مصدرها بسهولة .
ج - الرعب المجهب بين اللون والصوت ، فكما رأى صورة ملونة رآها متحركة ويسمع لها ألباعاً موسيقياً ، وقد يبدل معه أحياناً كالسكران .

د - إحساس المدمن بنفسه كعضاهوه وتشتت أوصاله وكأنها تبعد عنه وكأن أشباحاً تدبث منه .

(٢) اضطرابات عاطفية وعقلية وسلوكية .

(٣) اضطرابات عضوية : غثبان - تجشؤ - شوب الوجع - ترقق - توسع للحقنة - تضرع القلب . كل هذا في النصف ساعة الأولى التي تلي تناول الجرعة من العقار .

ومن المهلوسات دلف مؤلفنا الكرم الى الغنومات والسي المهلستات والسي الاميتامينات ، شارحا الإبعاد الخطيرة لكل منها على الانسان ، في أسلوب مرصين وعبارة راقية وفي إيجاز غير مغل وتفسير غير مغل ، ودخل بعد ذلك مباشرة في جزئية خاصة بالتبغ *Nicotiana Tabacum* موضحة الانتشار العالمي له ، وبأخبار عن السر في هذا الانتشار الواسع ، وحتى في جلسات الناس أصبح التبغ وإفانته تعبيرا عن الرجولة المبكرة عند الإفريقيين

أحد الموجهين للتابعين لوزارة الصحة في مونتريال بكندا ، حين تقدم بتقرير تأكد له فيه أن ١٣٪ من الشباب (٨ - ١٦ سنة) هناك يتعاطون بعض أنواع من المحروقات البترولية (البنزين وأسترباه) التي تحدث فيهم مع الزمن انسماما عقليا خطيرا . وحين اتسع في تحقيقه في نطاق المدينة أصابته الدهشة عندما لاحظ أن هؤلاء الشباب يستشقون بعض أنواع من المذيبات والسوائل العضوية أو البترولية على اختلاف مصادرها كميديات الحشرات والمنظفات المنزلية وبنزين السيارات ومذيبات الطلاءات (الورنيش) وطلاءات

الظافر وعددا من الغازات التي تضغط بها الزجاجات المعبأة بمركبات التجميل ... الخ بعد إجابته عن السؤال : كيف يصل الشخص إلى مرحلة الأذعان أو الاستعداد للمخدر مارا بمراحل ثلاث هي مرحلة الاعتدال - مرحلة التحمل - ثم مرحلة الأذعان ، عرض مؤلف الكتاب جداول خطيرة لبعض الإصابات التي يتعرض لها المدمنون سواء كانت جلدية أو ليفافية أو في الأطراف أو في الرأس أو في العنق أو في العين والأذن والأنف والقدم أو في القلب أو في الرئتين أو في الجهاز البولي التناسلي ومنه الكلى والحوالب والعجز الجنسي والمعم ونقص الشهوة مع القذف المبكر وانتشار البقاء والشذوذ الجنسي ، كذلك في الإحشاء كالكبد والطحال والبنكرياس والحوصلة المرارية ، وكذلك في الجهاز العصبي ثم في النقص المكتسب في مناعة الجسم ، وهو الخطر الداهم المعروف بالايڤس (AIDS) وهو داء انتشر في الولايات المتحدة الأمريكية وأوروبا الغربية ، ولم تتج منه بعض البلدان العربية . ويعتبر تعاطي المخدرات من الوسائل التي تساعد على انتقال الحمة الراشحة الممببة لهذا المرض من دم الشخص المصاب أو الحامل لها إلى الشخص السليم ، من جراء استعمال الحقن (الابز) الملوثة . ويأتى في طليعة المصابين بهذا الداء الشاذ جنسيا (٧٤ ٪) ويليهام مباشرة المدمنون على حقن المخدرات (١٧ - ٢٠ ٪) وغالبا ما تنتهى

في القسم الثانى (الانمان .. لماذا ؟) بتساع المؤلف عن الاسباب للمباشرة وغير المباشرة التي تدعو شباب اليوم الى الانمان على هذه السموم الفتكة ؟ يشير الخبراء الى أن للانمان أسباب متعددة ، منها ما يتعلق بالبيئة التي تحيط بالمرء وتغل فيه فعلا شديد كالتيبت وما فيه من تفكك للروابط العائلية ، والمدرسة وما فيها من عدم ميلاء وانحراف عن القيم الاخلاقية ، والمجتمع وما فيه من شرور ومأس .

وتدل الاحصاءات الرسمية في كل البلاد الصناعية المتقدمة على أن نسبة هائلة من الاطفال في المدارس الابتدائية قد جربوا المخدرات .. وأن أكثر من نصفهم استمر في تعاطيها .. وقسما كبيرا منهم أصيب بداء الانمان .. ويشير العالم الكندي سولوير الى الاسباب الرئيسية التي تدفع القيان الى تعاطي المخدرات : الفضل والضجر ، وأن الفضل الدراسي بين الصغار أخذ يتزايد يوما بعد يوم في كثير من بلاد العالم ، مما يؤدي الى شعورهم بالنقص والضعف ، وبالتالي يشعرون بالحاجة الماسة الى ما يسبغهم ما هو عليه ، فيهلون الى هذه السموم الخطيرة ، ويؤدى ذلك الى سوء أخلاقهم واحتقارهم لهذه الحياة وكل ما يحيط بهم ، لانهم لا يرون فيها إلا المأساة والضجر .

وتدل الاحصاءات كذلك على أن كثيرا من المدمنون ينتمون الى ما يزيد عن ٩٠ ٪ من العائلات التي تفككت أو أصرها ، وتلاشت الروابط الزوجية فيها ، وخلفت هؤلاء الاولاد ليكونوا فريسة للضياع والعمل ، وليس لهم من وسائل التسلية إلا التائه منها كالتنيزيون الذي يفرق حياتهم بما يقمه من مشاهد يومية ملئية بصور العنف والاجرام والجنس والحض عليه ، وما تبقى لهم من الوقت يقضونه مع هذه السموم التي تدح حياتهم وهم في مقتبل العمر .

ومما يزيد الامر خطورة ، أن سموما حديثة لا تخضع للقانون قد أخذت تنتشر اليوم ويتزايد استعمالها يوما بعد يوم ، وخاصة في مستوى الاولاد والشباب .. وكان أول من لفت النظر الى هذه السموم

وانحرط الصغار في مجتمعات الكبار ، بل أن لفاقة التبغ - وللأسف الشديد - أصبحت عند النساء علامة من أكبر العلامات على حريتهم ومساواتهم بالرجال .

تدل الاحصاءات المعاصرة على أنه يصنع نحو (٢٥٠٠ - ٣٠٠٠) مليار لفافة (سيجارة) سنويا في العالم ، أى ما يعادل (٦٠٠ - ٨٠٠) سيجارة لكل فرد من سكان الارض . وإلى هذا العدد الخفيف يجب أن نضيف (٢٥) مليار من السيجار القليظ (٤٠٠٠٠٠) طن من التبغ المهيأ للتدخين بأشكال مختلفة . وإذا كانت أمريكا في طليعة المستجيبين للتبغ فهي أيضا في طليعة المستهلكين له ، فإن الفرد الذي تجاوز عمره (١٥) سنة يصيبه نحو (٣٩٠٠) سيجارة في المتوسط كل عام . ويجب للقارىء حين يتفرع على سمية التبغ وعما يحتويه من مركبات مامة ، ويصرف أشكال الانسمامات به ، والتظاهرات المرضية لذلك على الجهاز الهضمي والجهاز الدورى والجهاز التنفسي والجهاز العصبي والتكوين النفسى والجهاز التناسلى ، ثم يرى إحصاءات حديثة مربة ومخيفة لفاقة عن اجتياح هذا الواب لانهاء العالم .

هل تعلم عزيزى القارىء أن القهوة والشاي والمئة والكافو من المواد المخدرة التي توضع في الجداول الخاصة بذلك ، فما هي فوائد القهوة وما هي فوائد الشاي ، وكيف ينقلب كل منهما الى مخدر يحتر استعماله ، وما التأثير الفيزيولوجى والنفسى لكل منهما ، ثم قبل هذا وذلك ، ما هو أصل كل منهما وأين يزرع وكيف انتشر . وهل الكافو والمئة (خاصة البرازيلية منها Ilex Mate Brasiliensis) والباراغواينية Ilex Paraguayensis من المكيفات أو المخدرات التي يجب الحد منها ؟؟؟؟ إضافة الى كل هذه الأنواع أصناف مؤلفا خمسة أنواع أخرى منها في جزئية واحدة ختم بها القسم الاول الذى طال حتى بلغ ١٣٤ صفحة ، وهي المشروبات الفولية ، المتخيبات الطيارة والصموغ ، الاسبرين ، السكر ، والبوبز .

الاصابة بالموت لعدم وجود العلاج الشافي حتى يومنا هذا .

انتهى الكتاب بقسم خاص من (المخدرات بين الفقه والقانون) ، استعرض فيه صاحبه أقوال بعض الفقهاء في المخدرات ، واختلاف المدارس الفقهية من حيث أحكام التحريم لهذه المخدرات والحاقها بالعمور أو عدم الحاقها بها ، ثم رجح رأى ابن تيميه ومدرسته بتخليط العقوبة على متعاطي المخدرات . وقد شرح الفريوي بين استخدام المخدرات كوسائل دوائية واستعمالها للذة والتشوة وما شابه ذلك ، وأوضح أن الحشيش ليس له أية فوائد دوائية ، لذا أخرجته الأدوية من الخزانة الطبية ، ولا يجوز أن يوجد في أية صيدلية أو أي مستودع أدوية . ويحده حرج

على بعض قرائين العقوبات في البلاد العربية ، وقد تنبهت بعض الدول العربية الى ذلك فسنت بعض القوانين ، لكنها ليست رادعة !!!

وفي كلمته الاخيرة ، وجه للمؤلف الانتذار المفطور الذي يتهدد القيم الاخلاقية وهزم كيان الشعوب وخراب عقلياتها وانحطاط القدرات البشرية لئلا هي لم تنف لهذا الداء الفاشم بالمرصاد ، وتمنع المصادر قبل أن تحرم الاستعمال ، وبالتالي تكون قد طوقت الداء واستأصلته من جذوره ، وختم بأن علاج الامان ومكافحة المخدرات ان يجدى فيها وسيلة مثل ما يجدى الدين والتربية الاسلامية السليمة ، للشباب والنشء ، والنضباط للناس بأوامر الاسلام ونواهي ، ففى ذلك سعادة الدنيا وعمارتها وسعادة الآخرة أيضا .

والحقبة أن فى المكتبة العربية الان عدد من الكتب التى تتحدث فى موضوع المخدرات كل من جانب أو من عدة جوانب ، لكن كتاب (المخدرات .. من اللقى الى الاستبداد) لم أرى مثله فى روعة

العرض والاثبات على كافة الجوانب تقريبا ووضع الايدى على مواطن الداء والتمريف بأخطاره الوخيمة وتنوعية الناس على أساس علمى ، بعيدا عن العملة المبطانة أو العبارات الهلامية ، ودون اللجوء إلى الأسلوب الخطائى أو تنميق الكلام ، كما نرى ذلك كثيرا فى كتب يطلق عليها أحيانا أنها فى موضوعات الاعجاز العلمى للقرآن والسنة أو فى موضوعات تبين منها عظمة التشريعات الاسلامية لكافة أجيال العالم وقياته وشعوبه . وعلى ذلك فإننا ننصح بالرجوع الى كتاب الدكتور محمد محمود الهوارى فى موضوع المخدرات ، ننصح بذلك كافة قطاعات الشباب والفلكل على شلوهم ، فلكل ولجد ضالته المنشودة فيه .

فمنحة للمؤلف الكريم وكذا للجهة التى قامت بإصدار الكتاب ، وندعو للجميع بالتوفيق فى أعمال أخرى قائمة تمش وتمالج قضائيا للناس الملحة ، وبالله التوفيق ،،،



امور هامة امام المؤلفين على اختلاف مستوياتهم ونواياهم .

النقطة الأخيرة التي اريد إيجازها خاصة بعمل الاعجاز العلمي والطبي للقرآن الكريم والسنة المطهرة ، فالبحث في جوانب هذا الاعجاز ، والسعى في سبيل ابرازه للناس ، هام وضروري ، هام لان هذه امور وردت في اصول الدين الاسلامي على المسلم القادر ان يعلنها امام الناس ، وضروري في عصر يتميز بأنه عصر العلم والتكنولوجيا (التقنية) لا يؤمن الا بالعلوم وانجازات الانسان في تطبيقها ، فأضحى في عصرنا الحاضر مجالاً خصباً للدعوة الاسلامية المستبشرة في اوساط العلمين والعلمانيين وغيرهم من الناس ، ثم هو هام وضروري ايضاً حتى يزداد المؤمنون ايماناً مع ايمانهم . هذا وان كان البحث في الاعجاز العلمي للقرآن له اصول في القرون المنصرمة - ولعل ابرز علمائه الفخر الرازي في تفسيره الكبير المسمى مفتاح الغيب - فانه اليوم واجب على كل من اتاه الله القدرة وورقه الوسيلة للسعى في حقله . ولقد جال في هذا الحقل اناس وصالوا على مدى نصف القرن الحالي ، ومن مملك منهم القدرة وتمتع بالوسيلة ، ومن فقد منهم ذلك حتى ولو توفرت لديهم النوايا الحسنة ، فأحسن منهم من احسن واساء منهم من اساء ، وعليه كان لزاماً علينا بيان جوانب القضية ووضوح منهاج يجب اتباعه عند لوج المسائل الكونية التي اشار اليها القرآن تصريحا وتلميحاً وتكلمت عنها السنة الشريفة (انظر بحث لنا في مجلة المسلم المعاصر ، العدد ٣٦) وقد رأينا من علمائنا الكرام في تخصصاتهم العلمية وجهودهم الكبيرة من انتمز جوانب المنهجية فأجابوا وافادوا ، الا ان بعض المتعلمين في سعيهم وتسليمهم الطريق الوعرة قد كتب وتحدث دون منهجية او التزام ، لافي العمق العلمي ولا في التحرز عند التعامل مع آيات القرآن .

نأتى الى الكتاب الذي بين يدينا (مستشفى غسل النحل - التداوى بعسل النحل) لعبد اللطيف عاشور ، هكذا عنوانه ، ولاندرى مدى حيرة صاحبه التي ألجأته الى وضع عنوانين لكتاب واحد ، عموماً ، لنذعن مسألة العنوان ونختل في الكتاب لنرى ما احتواه

التداوى بعسل

النحل

تأليف عبد اللطيف عاشور
تحليل د . كرام السيد غنيم

وعموماً ، فأسلوب الكتابة الذي يجب ان يلتزمه المؤلف - بصرف النظر عن مشربه - يجب ان يتصف بالاتي :
١ - اتباع المنهج العلمي في التحليل والمعالجة .
ب - اتخاذ رأي او موقف او وجهة نظر معينة ، او على الأقل عرض الموضوع بطريقة افضل - ولو من جانب معين - من عروضها السابقة .
ج - تحديد الهدف من الكتابة وذلك في مقدمة الكتاب او البحث او المقالة - وابرار الفخطة التي اتبعها المؤلف او الكاتب ، حتى يتبين للقارئ مدى نجاح الكاتب وتوفيقه في تحقيق الهدف المحدد للكتابة .
د - وبعد تحديد الهدف وابعاض الفخطة يجب ان يكون عرض الموضوع في تسلسل فكري وترابط منهجي دون شطح او حشو او دخول في امور هامشية او مسائل ثانوية تفسد على القارئ متعة القراءة والقدرة على الالمام بالموضوع .

هـ - وختاماً ، على المؤلف الحاذق ان يعرض في خاتمة كتابه او بحثه ما توصل اليه من استنتاجات خرج بها من بحث الموضوع ، ثم يقدم أقرارات - ان كان لديه - بشأن مواصلة الكتابة في الموضوع او أجراء جانب او جوانب منها مستقبلاً .

مختصرة للقارئ الكريم ان أقدم له صفحة او اثنتين في امور خارجة عن كتاب (للتداوى بعسل النحل) لمؤلفه عبد اللطيف عاشور ، ولكن وجدت ان نقاشاً يجب ابرازه للقارئ تحصيلنا له وإيجالا لقرره واكباراً واحتراماً لمقلته وحرصاً على وقته وجهده ، ووجدت ايضاً مناسبة سانحة لبيان

كثيرة هي الكتب التي يفاجئنا بها الناشرون بين الفينة والأخرى ، ولكن الجيد منها يفسد الغث الهزيل ، كما تطرد العملة الرديئة العملة الجيدة من السوق ، وربما ظهور الفضة - او على الأقل العاجزة او غير المتقنة - يرجع لاسباب عدة ، منها ما يعود الى ضحالة علم وسطحية فكر المؤلف ، ومنها ما يعود الى بعض اصحاب دور النشر الذين يبحثون عن امجاد تجارية ومكاسب مادية ، ويستبحون في سبيل ذلك امورا كثيرة ، تجد ذلك في المناورس التجارية البراقة ، ونجده في المادة العلمية المكررة في مؤلفات متوالية ، ونجده في السرقات او النزويرات التي تقع لكتب سبق نشرها فديها ، وتجدما في مظاهر اخرى لانريد الترميل في سردها ، فالمقام ليس مقامها الآن .

هذه نقطة ، والنقطة الثانية التي يجب علينا ايجازها في تحليلنا للكتاب الحالي هي تحديد الاطار العام لن الكتابة ، فالكثابة صنعة ودرية يقتنها الكاتب بعد جهد جهيد ، وليس كل من كتب يد كتاباً وأما الكاتب الحق هو الذي يلتزم الوضوح والابجاز والعمق ، فالأول والثاني متعتان للنفس ، والثالث متعة للعقل . فلا يكتنف أسلوبه الغموض او اللبس ، ولا يعتره المجز أو البتر ، ولا يفسده التكرار ، بل إيجاز غير مخل وتفصيل غير ممل ، وأما العمق فهو ان لم يتصف به الكاتب ، فلي للقراء ان يتركوه في زوايا السنين فلا يضيعون اوقاتهم الثمينة في قراءة سطحياته او مطالعة نقوله عن غيره من المؤلفين .

وما اجاد صاحبه فيه وما اعجزه عدم التخصص ولم تسغه الوسيلة الى إيجاده . الكتاب في طبعته الاولى ظهر عام ١٩٨٦م وقامت مكتبة القرآن بالقاهرة بإصداره في ١٢٨ صفحة من القطع المتوسط ، وقد احتوى مقدمة وخمس وعشرين جزئية متوالية .

ظل العمل قرونا طويلة من الزمان من الصلة والمافية عند الانسان .. فتمسكت حوله القصص والاساطير ، واعتبر العمل عند القدماء رمزا للصفاء والنقاء ومرا من اسرار الحياة ... لذلك كان المصريون للقدماء يقدمون العمل للمولود يوم ولادته ، فهذا يعني السعادة الدنيوية .. وكان على الرجل ان يقوم بتقديم العمل لزوجته بين الحين والآخر ، فهذا سر السعادة الزوجية .. وكان المصريون يعمدون بصورة رئيسية على العمل .. ويرون ان العمل يطيل العمر ، حتى ان عالم الرياضيات الاغريقي الشهير (فيثاغورث) والذي عاش الى التسعين من عمره كان يعيش على طعام نباتي معه العمل ، وجاء من بعده تلميذه (ابولونيوس) فعاش حتى بلغ الثالثة عشرة بعد المائة من السنين .. وقد اوصى (ابو قراط) الطبيب الشهير بتناول العمل

لن يريدون حياة أطول وصحة أقوى .. وقديما اوصى الشيخ الرئيس ابو علي بن سينا بتناول العمل للمحافظة على الشباب والحيوية وكان يعتقد ان الاشخاص الذين جاوزوا الخامسة والأربعين من عمرهم عليهم ان يأكلوا العمل بانتظام وخصوصا مع الجوز المسجوق لانه غني بالزيت . في مقدمته ، ساق مؤلفنا نفا من الحكايات حول العمل واهميته للصحة والحيوية ، ولكنه لم يوضح عن الهدف الذي من اجله كتب هذا الكتاب كما انه لم يعان عن الخطة التي اتبعها في سبيل ذلك . وهذا مأخذ كبير يؤخذ عليه .

وفي تمهيد قبل الدخول في الكتاب ، اوضح المؤلف ان من اهم مظاهر تكريم الله للنحل في نكره في آيتين من آيات القرآن الكريم ، وامتن عليه بان اوحى اليه امورا ، وذلك في سورة سمعت باسمه وهي سورة

النحل ، حيث يقول المولى سبحانه «واوحى ربك الى النحل ان اتخذي من الجبال بيوتا ومن الشجر وما يعرشون ، ثم كلي من كل الثمرات فاسلكي سبل ربك ذللا ، يخرج من بطونها شراب مختلف الوانه فيه شفاء للناس ، ان في ذلك لآية لقوم يتفكرون (النحل : ٦٨ ، ٦٩) كذلك فقد ورد النحل والعمل في عدد من احاديث الرسول صلى الله عليه وسلم ، واشهرها حديث استطلاق لبطنين : ورد في الصحيحين عن ابي سعيد الخدري ان رجلا اتى النبي صلى الله عليه وسلم فقال : ان اخي يشكني بطنه - وفي رواية : استطلق بطنه - فقال صلى الله عليه وسلم : (اسقه عصلا) فذهب ثم رجع فقال ، قد قد سقته ، وفي معنى عنه شيئا ، وفي لفظ قم بزره الا استطلقا - مرتين او ثلاثا ، كل ذلك يقول له : (اسقه عصلا) فقال له في الثالثة (او الزابغة) : صدق الله وكذب بطن لحفي . قال اقيم كلاما قيم في هذا الحديث الشريف اورد بعضه المؤلف ، وبين الحكمة الطبية في امر الرسول صلى الله عليه وسلم . بتكرار شرب العمل للسنتلق .

بعد انتصح في الكتاب ان الاستشفاء بالطب النبوي او بما جاء في القرآن الكريم لا بد وان يرافقه الاعتقاد في صدق هذه الاقوال ، فان عوف بن مالك بن ابي عوف الاشجعي حينما آمن بالقرآن وكل ما جاء فيه ، فذات مرة مرض ، فقيل له : الا نعالجك؟ فقال : اتئوني بماه فان الله تعالى يقول : وانزلنا من السماء ماء باركا (ق/٩) اتئوني بعمل فان الله تعالى يقول : فيه شفاء للناس (النحل/٦٩) ، اتئوني بزيوت فان الله تعالى يقول : من شجرة مباركة زيتونة (النور/٣٥) فجاوه بكل ذلك فغلطه ثم شرهه .

وختم المؤلف تمهيد بتوجيه اللوم للمسلمين الذين يتقاصون عن بيان اوجه الاعجاز العلمي والطبي في الآيات الكونية والطبية في القرآن الكريم وكذلك الاحاديث النبوية الشريفة ، في حين ان الاكتشافات التي تأتي من الغرب او من الشرق تقوم بهذه الخدمة الجليلة وقد دلت على كلامه بالمؤتمري العالمي للاعجاز الطبي في القرآن الكريم المنعقد في اكتوبر ١٩٨٥ بالقاهرة . ولنه

خلا ما اشار اليه الا يعلم المؤلف الهام ان قيل هذا المؤتمر كانت مؤتمرات سواء انعقدت في القاهرة او عواصم اخرى ألم يعلم كذلك ان بعده انعقدت مؤتمرات في بلاد اسلامية اخرى اوضحت كثيرا من جوانب الاعجاز - حسب معطيات العلم الحديث - حتى الآن أليس من الواجب على المؤلف الحائقي ان يفتش في الكليات والمعاهد المختصة عساه يجد ضالته فيعثر على اعمال وابحاث تتناول مسائل وامور تتعلق بالكتاب الذي يؤلفه ...

انه لم يكلف نفسه مشاق هذا التفتيش او عناء هذه المحاولة!!!

ثم هو لم يتطرق في تمهيد لاي وجه من اوجه الاعجاز العلمي او الطبي للانثين للكرمين ٦٨ ، ٦٩ من سورة النحل اننا نتوجه اليه بالاسئلة التالية ، والتي ماكان ينبغي ان يوفته الكلام فيها : (١) حينما يقول الله «واوحى ربك الى النحل» فما هي مظاهر وحي الله للنحل ولماذا اخص الله النحل برحمة دون سائر الكائنات المختلفة؟ (٢) مالمقصود بالتفصيل في قوله الله تعالى «ان اتخذي من الجبال بيوتا ومن الشجر وما يعرشون»؟ (٣) ولماذا لم يستعمل في «بدلا من حרב» من «عند ذكر بيوت النحل»؟ (٤) لماذا جاء الكلام عن النحل في صيغة التانيث بينما كان الامر للنمل مذكرا في سورة النمل؟ (٥) ماهي الاعجازات اللغوية والعلمية في «ثم كلي من كل الثمرات»؟ (٦) ماهي السبل الدل المذكورة في قول الله تعالى «فاسلكي سبل ربك ذللا»؟ ولماذا جاءت كلمة «ربك» ولم تأت كلمة «الله»؟ (٧) يخرج من بطونها شراب مخفف لانه فيه شفاء للناس : لماذا اعدل الله فيها الى خطاب الناس بدلا من خطاب النحل الذي كان متبعا في الجمل السابقة؟ (٨) لماذا نسبت بطون النحل الى مؤنث بينما ذكرت بطون الانعام التي تخرج منها الابان منسوبة الى مذكر في الآية ٦٦ من نفس سورة النحل؟ (٩) لماذا لم يذكر صراحة ان العمل هو الذي يخرج من بطون النحل ، كما جاء ان اللان يخرج من بطون الانعام؟ لماذا وصف مايجرح من النحل بان «فيه شفاء للناس» مع انه عند نزول القرآن على الرسول صلى الله عليه وسلم كانت كل الاستعمالات للعمل كخداه ولم يوصف

لمن يريدون حياة أطول وصحة أقوى .. وقدما أوصى الشيخ الرئيس أبو علي بن سينا بتناول العمل للمحافظة على الشبلب والحيوية وكان يعتقد ان الأشخاص الذين جاوزوا الخامسة والاربعين من عمرهم عليهم ان يأكلوا العمل بانتظام وخصوصا مع الجزر المسحوق لانه غني بالزيت .

في مقدمته ، ساق مؤلفنا تنقفا من الحكايات حول العمل وأهميته للصحة والحيوية ، ولكنه لم يصف عن الهدف الذي من أجله كتب هذا الكتاب كما انه لم يعلن عن الغطة التي اتبعها في سبيل ذلك . وهذا مأخذ كبير يؤخذ عليه .

وفي تمهيد قبل النحول في الكتاب ، أوضح المؤلف ان من اهم مظاهر تكريم الله للنحل في ذكره في آيتين من آيات القرآن الكريم ، وأمن عليه بان اوحى اليه امسورا ، وذلك في سورة تسمت باسمه وهي سورة النحل ، حيث يقول المولى سبحانه «واوحى ربك الى النحل ان اتخذي من الجبال بيوتا ومن الشجر وما يحشون ، ثم كلي من كل الثمرات فاسلكي سبل ربك ذللا ، يخرج من بطونها شراب مختلف الوانه فيه شفاء للناس » ان في تلك الآية لقوم يتفكرون (النحل : ٦٨ ، ٦٩) كذلك فقد ورد النحل والعمل في عدد من احاديث الرسول صلى الله عليه وسلم ، وأشهرها حديث استطلاق البطن : ورد في الصحيحين عن ابي سعيد الخدري ان رجلا اتى النبي صلى الله عليه وسلم فقال : ان اخي يشكى بطنه - وفي رواية : استطلق بطنه - فقال صلى الله عليه وسلم : (اسقه عصلا) فذهب ثم رجع ، فقال ، قد سقيته فلم يرض عنه شيئا ، وفي لفظ قل يذه الا استطلقا - مرتين او ثلاثا ، كل ذلك يقول له : (اسقه عصلا) فقال له في الثالثة (او الرابعة) : صدق الله وكذب بطن اخيك .

لاين القوم كلاما قيم في هذا الحديث الشريف اورد بعضه المؤلف ، وبين الحكمة الطبية في امر الرسول صلى الله عليه وسلم . بتكرار شرب العسل للمسطلق .

بعد ان اضح في الكتاب ان الاستشفاء

بالطب النبوي او بما جاء في القرآن الكريم لابد وان يرافقه الاعتقاد في صدق هذه الأقوال ، فان عوف بن مالك بن ابي عوف الاشجعي حينما آمن بالقرآن وبكل ما جاء فيه ، فذات مرة مرض ، فقيل له : انعالجك ؟ فقال : اتتوني بماه فان الله تعالى يقول : وانزلنا من السماء ماء مباركا (ق/٩) اتتوني بعمل فإن الله تعالى يقول : فيه شفاء للناس (النحل/٦٩) ، التتوني بزيت فإن الله تعالى يقول : من شجرة مباركة زيتونة (النور/٦٥) فجاءوه بكل ذلك فخلطه ثم شربه فبرىء .

وختم المؤلف تمهيد به بتوجيه اللوم للمسلمين الذين يتقاعسون عن بيان اوجه الاعجاز العلمي والطبي في الآيات الكونية والطبية في القرآن الكريم وكذلك الاحاديث النبوية الشريفة ، في حين ان الاكتشافات التي تأتي من الغرب او من الشرق تقوم بهذه الخدمة الجليلة وقد دال على كلامه بالمؤتمر العالمي للاعجاز الطبي في القرآن الكريم المنعقد في اكتوبر ١٩٨٥ بالقاهرة .

وانه خلا مما اشار اليه الا يعلم المؤلف الهمام ان قبل هذا المؤتمر كانت مؤتمرات سواء انعقدت في القاهرة او عواصم اخرى ألم يعلم كذلك ان بعده انعقدت مؤتمرات فلا بلاد اسلامية اخرى اوضحت كثيرا من جوانب الاعجاز - حسب معطيات العلم الحديث حتى الآن - ليس من الواجب على المؤلف الحاذق ان يفتش في الكليات والمعاهد المتخصصة عساه يجد ضالته فيعثر على اعمال وابحاث تتناول مسائل وامور تتعلق بالكتاب الذي يؤلفه ...

انه لم يكلف نفسه مشاق هذا التفتيش او عناء هذه المحاولة !!!

ثم هو لم يتطرق في تمهيد لاي وجه من اوجه الاعجاز العلمي والطبي للآيتين الكريمتين ٦٨ ، ٦٩ من سورة النحل اتنا نتوجه اليه بالاسئلة التالية ، والتي ماكان ينبغي ان يفوته الكلام فيها : (١) جونما يقول الله واوحى ربك الى النحل فما هي مظاهر وحى الله للنحل ولماذا اختص الله النحل بوحيه دون سائر الكائنات المكلفة ؟؟ (٢) ماالمقصود

بالنفسيل في قوله الله تعالى «ان اتخذي من الجبال بيوتا ومن الشجر وما يحشون» ؟ (٣) ولماذا لم يستعمل في «بلا من حرف» من عند ذكر بيوت النحل ؟ (٤) لماذا جاء الكلام من النحل في صيغة التثنية بينما كان الامر للنحل متكررا في سورة النحل ؟ (٥) ماهي الاعجازات اللغوية والعلمية في «ثم كلي من كل الثمرات» ؟ (٦) ماهي السبل الذلل المذكورة في قول الله تعالى «فاسلكي سبل ربك ذللا» ؟ ولماذا جاءت كلمة «ربك» ولم تلت كلمة «الله» ؟ (٧) يخرج من بطونها شراب مختلف الوانه فيه شفاء للناس : لماذا اصل الله فيها الى خطاب الناس بدلا من خطاب النحل الذي كان متبعا في الجمل السابقة ؟ (٨) لماذا نسبت بطون النحل الى مؤنث بينما تكرت بطون الانعام التي تخرج منها الالبان منسوبة الى مذكر في الآية ٦٦ من نفس سورة النحل ؟ (٩) لماذا لم ينكر صراحة ان العمل هو الذي يخرج من بطون النحل ، كما جاء ان اللين يخرج من بطون الانعام ؟ لماذا وصف ما يخرج من النحل بان «فيه شفاء للناس» مع انه عند نزول القرآن على الرسول صلى الله عليه وسلم كانت كل الاستعمالات للعمل كذواء ولم يوصف للعلاج الا في حالة التباكات المعوية (الاستطلاق) ؟ ثم هل يعلم المؤلف ان العسل ذكر صراحة في آية اخرى بالقرآن هي : «مئل الجنة» التي وعد المتقين فيها انهار من ماء غير آسن وانهار من لبن لم يتغير طعمه وانهار من خمرة لذة للشاربين وانهار من عسل مضافي ولهم فيها من كل الثمرات ومغفرة من ربهم كمن هو خال في النار وسقوا ماء حميما قطعت امعاءهم (سورة محمد/١٥) .

هذه الاسئلة العشرة نتوجه بها الى مؤلف كتاب (التداوي بعمل النحل) ونؤكد على اهمية معالجة آيتي النحل بالاجابة عن هذه الاسئلة وغيرها مما يضيق الغرام عن ذكره فلماذا ترك صاحبنا كتابه - الذي اراد ان يكون في عداد كتب الاعجاز العلمي للقرآن - هكذا دون ايضاح علمي او بيان طبي !!! اهكذا تعرض الكتب على القارئ !!؟

٣٠ دقيقة وتعرف هذه العملية باسم «التضاعف» ولكن العمل حتى الآن في حالة غير ناضجة ويسمى (العمل الأخر).

بعد الإشارة إلى أتمام عملية تضاعف العمل، تكلم صاحب الكتاب عن الشناق والمتابع التي تحملها شغالات النحل في مبيول إنتاج كيلو جرام واحد من العمل، وعرج على حبوب اللقاح وكيف تجمعها هذه الشغالات وتحملها إلى الخلية، وتصنع بها (خيزر النحل).

أما عن (لغة النحل) فيما بين أفراد النسل وبعضهم، فقد تكلم المؤلف بالتفصيل عن الوسائل الحركية (الرقص الدائري - الرقص الاهتزازي - الرقص التحذيري) لكنه لم يولس للوسائل الكيميائية نفس اهتمامه!! وكان جل ماتحدث به نقولا من أبحاث عالم النحل الشهير فون فريش والذي عرب اسمه كذا (فون فريش!!!)

الفصل الثاني من كتاب (مستشفى عمل النحل) جاء في: العمل .. غذاء كيف نحفظه؟

وقد انتظم الكلام فيه: العمل غذاء - لماذا يفضل النسل على غيره - حفظ العمل وتخزينه، العمل الصناعي وقد امتد الكلام فيه حتى ص ٧ وعلى الرغم من ذلك قالى اللى لم يبدأ الموضوع الحقوى للكتاب!!!

بدأ الموضوع الحقيقي للكتاب من ص ٩٥ حيث الفصل الثالث (العمل .. غذاء) وقد احتوى ثلاث عشرة جزئية تباينت أحجامها ما بين نصف الصفحة الواحدة (الجزئية التاسعة) وبين سبع صفحات (الجزئية الثالثة) والمؤلف في أول صفحات الفصل يؤكد أن القرآن أصبح مראה عن مر العمل منذ خمسة عشر قرنا من الزمان ويكفى أن يرجع القرأى إلى الصفحات الأولى من تحويلنا هذا ليعلم أن العمل ذكر في أبني النحل تلميح وليس نصريحا.

يوضح مؤلفنا في الجزئية الأولى أن عمل النحل سمي قديما (بالحافظ الأمين) لخاصيته الطليمة في قتل الجائيس ومقاومة الميكروبات، حتى أن اليونان والرومان قديما كانوا يستعملونه لحفظ

الخلية وتنتشر الأمراض نتيجة تعفن جثته، تقوم الشغالات بإفراز مادة صمغية مضممة (بروبوليس) تدهن بها اللجة فتصبح معزولة عن جو الخلية. ننقل بعد مثالية مجتمع النحل وكلمة السر المتعارف عليها فيما بين أفراد كل خلية، إلى رحلات جمع الغذاء حيث تقوم الشغالات بتقسيم نفسها إلى قسمين: قسم يجمع الرحيق من الأزهار ويعود به إلى الخلية، ويعرف هذا القسم باسم «شغالات الحقل» .. والقسم الثاني يعمل داخل الخلية - في مهام متعددة - منها أنه يستقبل الرحيق من شغالات الحقل لينقله في الأفرص الشمعية الخاصة، ويعرف هذا القسم باسم «شغالات الخلية» ثم تفرع كلام المؤلف إلى مسائل كمنوى رحيق الأزهار وتركيزه بها، وعملية مص النحلة له، ثم يعود إلى الحديث فيقول: أثناء عودة شغالة الحقل إلى الخلية محملة بالرحيق يتحلى معظم سكاكر الرحيق الثنائية كالمكروز الذي سكاكر احادية (جلوكوز وفركتوز) وذلك بلعل أنزيم الأنفريت الذي يفرزه الغدد اللعابية للنحلة... وتتم عملية التحلل هذه في حوصلة شغالة داخلية وهو يقصد بعدة العمل الموجودة داخل جسم النحلة مما نكل الرحيق إليها .. كما يتم تخيير نسبة كبيرة من ماء الرحيق أثناء هذه الرحلة وعند وصول شغالة الحقل إلى الخلية، تقوم بفتح فكها العلويين قدر الامكان بينما تعد شغالة الخلية خرطومها لامتناسل الرحيق ونقله إليها .. فإذا أفرغت شغالة الحقل من حملتها مسحت خرطومها وعيونها، وتناول كمية قليلة من الغذاء، واستعدت لرحلة ثانية .. في الوقت الذي تقوم فيه شغالة الخلية بالبحث عن المكان المناسب والتنظيف لوضع الرحيق .. فإذا وجدت الشغالة العين السداسية النظيفة تلمعت بها، وجعلت مؤخرة بطنها إلى اسفل ورأسها إلى أعلى، ثم فتحت فكها وتحرك خرطومها حركة طفيفة حتى تكون نقطة من الرحيق عند زاوية الخرطوم فتضعها على جدار العين السداسية وتكرر هذه العملية حتى تنتهي الشغالة من إفراز مالنحيا من عمل، ويستغرق ذلك زهاء

جاء الفصل الأول كاملا في امور هامشية بالنسبة لموضوع الكتاب، تكلم فيه المؤلف ناقلا عن غيره في (نحل العمل) فشمك كلامه: مجتمع النحل - رحلة النحل لجمع الرحيق - لغة النحل - ينصح حكيم تلاميذه فيقول: كونوا كالنحل في الخليا .. وكيف النحل في الخليا؟ قل: انها لا تترك عندها بطلا الا نفته وابعدهه واقصته عن الخلية، لانه يضيق المكان ويفنى العمل، ويعلم التشيط الكمل اذا فجمعت النحل انشط المجتمعات .. ان لم يكن انشطها على الاطلاق هو كذلك لا يعرف الياس فإذا مالزم الامر عادت العصور فيه إلى شابة نشطة تضع البيض وتفرض سيطرتها على الخلية، أو قفزت الأفراد تنجز الاعمال العظام التي انيط بها غيرها اذا دعت الضرورة إلى ذلك ..

ومجتمع النحل مجتمع ينتظم فلتت مختلفة عن بعضها في الوظائف والمهام، منها الملكة ومنها الشغالات (العاملات) ومنها الذكور، وهناك بعض الفرق الشكالية التي تتميز بها كل من الفئات عن غيرها. لكن المؤلف لم يتطرق ويعرض صورة أو أكثر يوضح بها للقرأى كلامه، لاعتن شكل الخليا، ولاعن شكل الأفرص، ولاعن اشكال الفئات.

ملكة - شغالات - ذكور، وكيف يسهل على القرأى ان يستوعب كلاما علميا دون صور توضيحية أو اشكال ورسم تخطيطية؟؟؟

وإذا انتقلنا إلى ص ١٨ نجد أن المؤلف قد عرض سؤالاً هاماً هو: لماذا اختارت النحلة الشكل السداسي - في بناء أفرص العمل - على غيره؟ وقد اجاب عنه اجابة شوقية ومثيرة.

وكما بين أن النحل خرب فكر رقم قياسي في فن العمارة وهندسة التشييد، اوضح الكتاب أن النحل ايضا علم الانسان اسس التخطيط، وذلك حين يترى وعد ومفيت يكره حجما، تقوم الشغالات بوخره بلاسماتها، ثم لا تلتزم على حمله إلى خارج الخلية، فلا تجد مقر من تركه قابعا بها لكنه ميت، وحتى لا يفسد هواء

لمعتقنين صغيرين من خليط العسل نفسه . ويقول جارفيس ان هذا الفصل بكثير من الادوية المنومة لانه يتفق وحاجات الجسم الطبيعية ولا يحتوى على اضرار له . وقد وصف جارفيس وصفات عديدة اورد منها المؤلف نفا سريعة خاصة بعلاج الاصاب والمفاصل ، اما الوصفات الخاصة ببعض امراض العيون والرقم والاسنان فقد انتقل فيها المؤلف الى النقل من كتاب العلامة السوفيتي ن ايوريش .

هكذا فعل مؤلفنا في الجزئيات الخاصة بالاطفال وبجمال حواء والحفاظ على بشرتها فكان لا ينفك ينقل من كتابين اثنين في غالب جزئيات الكتاب طولا وعرضا ، هما كتاب الطب الشعبي تأليف جارفيس ، كتاب التداوى بعسل النحل تأليف عبد الطيف عاشور وبالطبع هما كتابان مترجمان .

اما كلامه في سم النحل وفي الغذاء الملكي فهو خارج عن موضوع الكتاب ، لذا يجب علينا عدم النظر فيما اوجزه فيهما للمؤلف وذلك لنقف مباشرة الى خاتمة الكتاب لنراها وقد احتوت وعد المؤلف بتأليف كتاب اخرى قادمة في جوانب مختلفة من هذا المجال ثم يسطر في بقية الفاتمة كلمات اشبه مايكون محتواها بنبرة عن الكتاب ، اما عن تحقيق هذا الوعد ، فإننا نربأ به ان يرابع نفسه فيه ، فليس لدى القارى وقت يضعيه في قراءة كتاب منقول من كتاب او من كتابين ، بل نريد للقارى ان يقرأ زبدة فكر المؤلف وخالصة تجاربه وان يفت على امور يعسر عليه ان يجمعها من عدد من المصادر والمراجع .

للاجدى في نهاية هذا التحليل سوى ان اوجه نظر المؤلف والدرا والقارى ايضا الى ما صدرت به هذه الضعفات القليلة وان يعلم صاحبنا ان اريد الا اصلاح ما استطعت وما توفيقى الا بالله ، عليه توكلت واليه انيب (هـ/٨٨) .

العمل له قيمة علاجية عظيمة ايضا في علاج امراض القلب والسدورة الدموية ، حيث يفيد في تنظيم ضغط الدم ، وينقل عن صاحب كتاب (الطب الشعبي) قوله : من خواص ملح الطعام المعروف انه يمسك بالموائى في داخل الجسم ، فعلى المصابين بارتفاع ضغط الدم ان يتجنبوا استعمال الاغذية المملحة لانها تسبب العطش والاكثار من شرب الماء ، ويظل هذا الماء مختلطا بالدم يدور معه دورته في الجسم مسببا ارتفاعا في ضغط الدم الى ان تفرزه الكلى وترجع الدورة الدموية من عبئه .. وللعمل مفعول مضاد لمفعول ملح الطعام .. فالعسل بعكس الملح يجتنب الماء كما يجتنب المغناطيس الحديد ، فاذا استعمل في كل وجبة من وجبات الطعام حل دون تزايد كمية الماء في الدم ، ومساعد بذلك ضغط الدم على الانخفاض .. وقديما كان ابن سينا ينصح الذين يشكون على القلب بأخذ قدر من العسل مع الزمان

وينكر ايوريش ان تناول ما بين ٥٠ - ١٤٠ جرام يوميا من العسل لمدة شهر او شهرين للمرضى الذين يشكون من علل خطيرة في القلب يحث تحسنا ملحوظا في حالاتهم ، ويرجع حالة الدم الى الحالة العادية ويزيد من الهيموجلوبين وقوة الجهاز الدورى .

لعلاج الارق يصف د . س جارفيس في كتابه (الطب الشعبي) هذه الوصفة المفيدة ثلاث ملاعق صغيرة من (خل التفاح) تخلط مع فنجان واحد من العسل ، ويوضع في وعاء زجاجي صغير ذى فتحة واسعة ويسهل الغرف منها بالمعلقة الصغيرة يوضع الوعاء جاهزا دائما في غرفة النوم ، يأخذ منه المورق مساء عند النوم لمعتقنين اخرين واذا استعصى عليه الامر ولم ياته النوم يكرر المورق الاخذ من الخليط وان لصابه الارق بعد الاستيقاظ وسط النوم ، يأخذ

الحوم طازجة ، فتنال فيه شهورا او سنوات محتفظة بخصائصها الغذائية . فما هو البر في هذه الخاصية التي ينفرد بها عمل النحل بين الموائى ؟ وكيف ان العسل كان - وما يزال - يستعمل لعلاج الجروح وشفاء التقيحات من عهد ابن سينا الى يومنا هذا ، وهو في حديثه يسوق تجارب واقوالا لبعض الباحثين امثال : الجراح السوفيتى كرينيتسكى ، الطبيب الاوكرانى ا . بواى الجراح البريطانى ميخائيل بولمان ، د . ج . م . بيزلى من كلية الطب في ليفربول والذي بعت رسالة الى د/ ظافر العطار في كلية الطب بدمشق عن تجاربه الجراحية واستعمال العسل في شفاها ، ثم تجارب الدكتور محمد نزار الدقر في علاج الجروح بالعمل ، وكذا اباحت قسم الجراحة في كلية طب الاسكندرية بمصر .

كما لم ينسه ان يشير الى علاج الخراجيع باستعمال العسل ايضا . وفي فوائد العمل العلاجية وجدنا للطبيب العالمى د . س . جارفيس (صاحب كتاب الطب الشعبي) تجارب كثيرة واشهرها قصته مع (الانف المسدود) التي وضح له فيها في اسرع وقت ان عمل النحل له تأثيرات مفيدة جدا على الجيوب الانفية . بينما اتى مؤلفنا بأقوال ونتائج ابحاث من كتاب (العلاج بعسل النحل) للعلامة السوفيتى ن . ايسوروش ، حيث قام د . ي . كزاسمين بتجارب سريرية على ٢٠ مريضا يعانون ذبول الاجزاء العليا في الجهاز التنفسي وقد استعمل في علاجهم العسل في صورة رذاذ ، وجعل لكل حالة عدد من جلسات استنشاق رذاذ العمل وقد اثبت جميعها بنتائج مذهلة . وبعد ان اورد نقولا من كتاب ايوريش عن علاج التهاب اللوزتين اتجه للكلام عن علاج التهاب الجيوب الانفية ، لكنه لم يتكلم عن العمل في هذه المرة ، بل تكلم عن الشم فلماذا نرى انه انف كتابه هذا للعسل وليس للشم !!؟ ولقد تكرر منه هذا التسيان في ص ٧٥ ايضا !!

هما أصعب فترة في علاج الايمان . وحين يتخلص المريض من أعراض توقف المادة المخدرة ، يمكن له أن يتحرك وأن يمارس نشاطه بصورة عادية .

في عملية الانسحاب المفاجيء تمنع المخدر من الممنن نهائيا : مدة يومين كاملين (يتخللها افطار وسجود) بعد ذلك يتم إعطاؤه عقاقير مهدئة إضافة الى العلاج النفسي .

ويستمر هذا المنهج العلاجي شهرا كاملا . (مساحة زمن شهر الصيام) ويمكن للقضاء على الايمان نهائيا . شرطة أن تكون كمية المخدر التي يتعاطاها الممنن صغيرة .

الوقاية من الايمان - كيف ؟

- يأتي النشء صالحا : يجب أن يختار الاب زوجة صالحة ، مع تهبة الجو الاسرى لتعيش الاسرة مناخ التقوى والايمن . وكذلك يجب اختيار الجليس الصالح .

- دور المسجد في حل مشكلة الايمان واضح . فحركات الايمان المتزايدة داخل المسجد تشكل مصلا واقيا من مرض الايمان .

- ومن خلال الصلاة وقراءة القرآن الكريم وفكر الله ، تعالج القلق الذي هو مفصل لتعاطي المسكرات والمخدرات - فتلاوة القرآن الكريم عن وعي وإدراكه ، تبعث في النفوس السكونية والهدوء (قل هو للذين آمنوا هدى وشفاء) « فصلت - ٤ » .

- والصلاة تمنح الانسان المصلي طاقة روحية هائلة ، وتذهب عنه القلق والمخاوف وهي زاد روحي (ان الصلاة تنقي عن الفحشاء والمنكر) (العنكبوت - ٤٥) وذكر الله فيه الاحساس بالانتماء الى خالق الكون الذي عليه التوكل (ألا يذكر الله طمئنن القلوب) « الرعد - ٢٨ » . وتقوى الله مع العمل الصالح ، والاستقامة ، وقيل الخير ، والهدى عما يغضب الله هو التطبيق العملي بتلاوة القرآن الكريم - وذكر الله ومناجاته في الصلاة .

وصلى الله على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه وسلم ..

الاسلام يعالج الايمان

للككتور/ عبد المنعم عبد القادر الميلاوي

خطورة الايمان :

● ايمان الخمر : الخمر قد يذهب بالمسقل - أضراره الصحية كثيرة (قرحة المعدة - تليف الكبد - التهاب الاعصاب) (يا أيها الذين آمنوا لتما الخمر والمسيسر والانسحاب والأزلام رجس من عمل الشيطان فاجتنبوه لعلكم تفلحون) « المائدة » .

ايمان المخدرات :

هي محرم بالقول على تحريم الخمر لما تحمله من أضرار على الصحة والمجتمع والناس فيها. مفسدة الأخلاق - مضبوطة للعلل : (ولا تلقوا بأيديكم الى التهلكة) . علاج الايمان من خلال صوم شهر رمضان :

الصوم عبادة نفسية لعلاج مدمنين المخدرات والمسكرات .

المسلمون في شهر الصوم يؤدون فريضة واحدة في وقت واحد وإبرادة واحدة - من خلال رقابة ذاتية (الصوم في وأنا أجزى به) حديث قسي .

من خلال الإرادة العادة ، داخل جماعة ملتزمة بتعاليم الله سبحانه وتعالى يستطيع الممنن - معايشا مناخ الجماعة أن يتخلص من عاداته السيئة التي منها الايمان . الصوم يولد الصبر يزيد طاقات الإرادة . وإذا استطاع المسلم (السدى صاحب الايمان فترة ما قبل الصيام) أن يكون ذا سلوك طيب في رمضان ، تولدت عنده استمرارية هذا السلوك الطيب طيلة عامه . وتكون من سمات شخصيته (الجديدة) الابتعاد عما حرم الله - وحرمة الله على المرء أن يلقي بنفسه الى التهلكة . والايمان تهلكة . هذا الاسبوعان الاولان

الايمان ظاهرة مرضية . قد يكون الايمان من خلال تعاطي الكحول أو المخدرات أو تناول بعض العقاقير التي تعمل صفة التخدير أو الهلوسة . وتختلف حدة الايمان حسب نوعية وكمية المادة المدمنة وشخصية الممنن والمناخ الذي يعيشه . لماذا الايمان ؟

نتيجة لدراسة تحليلية لسيكولوجية الممنن يتبين أن مشكلة الايمان نتيجة تفاعل متبادل بين عنصرين أساسيين هما :-

(١) الاستعداد الشخصي والاستعداد النفسي : اللذان هما من نتائج التورث والوراثة الاجتماعية (ما يكتسبه الطفل من عادات أسرية) - فعلا ايمان الخمر ينتقل الى الذرية بالتورث ثم بالتقليد .

لوراثة : من خلال النطفة (ثم حملها نطفة في قرار مكين) المؤمنون (١٣) والقرار المكين هو رحم الام . والجنين يمتد في خلقه وتكوينه على نوع الحيوان المنوي للرجل ونوع البويضة في المرأة ، فيخرج الابن أو الابنة وهي تشبه الابوين جسمانيا وعقلانيا .

تخبروا لنطفكم واتكموا الكفاء) « حديث شريف » عن عائشة رضی الله عنها رواه ابن ماجه .

بعد الولادة تبدأ الوراثة الاجتماعية من خلال معايشة الابن أو الابنة للمناخ الاسرى .

(٢) عدم تكيف الشخص المريض مع مجتمعه بما يحمله من مشاكل يهرب منها من مجتمعه من خلال الايمان . يعيش مناخ القلق ، والقلق سمة من سمات العصر والوحدة والضيق وعدم الانتماء وحضور الفراغ الروحي هي بعض مسببات القلق .

الماء اعظم الاشياء

بقلم الأستاذ الدكتور أحمد محمد صبري
كيميائي * محمد عزت محمد المهدي

« وأنزلنا من السماء ماء بقدر فأسكنناه في الأرض وإذا على ذهاب به لقادرون ، فأنشأنا لكم به جنات من نخيل وأعصاب لكم فيها فواكه كثيرة ومنها تاكلون » (٤) .
وماء المطر هو أصلاً من المحيطات والبحار ينزله تعالي بالقدر اللازم والكافي لقيام الحياة على الأرض .

وبعد مقدمة شعرية جذابة للبحث :

Water by Roger Revelle

من مستخرجات Scientific American
رقم ٨٧٨ الصادر في سبتمبر
سنة ١٩٦٣ - ٩٢ - ٢٠٩ . Vol. 209, No. 3, pp. 92-108

نتطالع فيه أن مشاكل المياه في الولايات المتحدة وفي الأقطار الآفقر متشابهة أساساً إلا أنها تختلف من نواح ذات مغزى .

فالماء أوفر الأشياء أو المواد وأكثرها نفعا يستخدمه الإنسان ويتعامل معه والكميات المطلوبة منها لاستعمالاته المتعددة تختلف عن نطاق واسع ويمكن من ذلك إجراء إحصاء يربط الماء من حيث الكم بما يدخل في تركيب الأشياء :
١ - كمية مياه الشرب التي يتطلبها الإنسان كل عام وكذا الحيوانات الأليفة حوالي عشرة أطنان لكل طن واحد من النسيج الحي .

Quantities of Water needed each year by human beings and domestic animals is of order of 10 tons per ton of living tissue

(١) جزء من الآية رقم (٣٠) من سورة الانبياء رقم (٢١) .

(٢) آية رقم (٤٥) من سورة النور رقم (٢٤) .
* (الماء بين الطب والحكمة) للدكتور عباس النديمي - مجلة الفصحى - السنة ١٥ - العدد الخامس ص ٤٦ .

(٣) الأيتان ٣٠ ، ٣١ من سورة النازعات رقم (٢٩) .

(٤) الأيتان ١٨ ، ١٩ من سورة المؤمنون رقم (٢٣) .
* نشير هفت إلى الجفاف وكيفية معالجته .

في حياتها عن الهواء ولكنهم لم ولن يتوصلوا الى أحياء تستغنى عن الماء فمنها خلقت وعليها تعيش وبدونها تفنى وتموت « والله خلق كل دابة من ماء فمنهم من يمشى على بطنه ومنهم من يمشى على رجلين ومنهم من يمشى على أربع يخلق الله ما يشاء إن الله على كل شيء قدير » (٢) .

والحياة لم تظهر على الأرض إلا بعد وجود الماء . قال تعالى : « والأرض بعد ذلك دحاهل ، أخرج منها ماءها ومرعاها » (٣) ، « والمقصود بقوله « أخرج منها ماءها » أي فجر عيون الماء وهذا مانص عليه في المرجع المشار إليه وزاد أيضا : « والحياة لا توجد في شيء ما إلا إذا كانت فيه نسبة معينة من الماء تختلف بحسب طبيعتها ولا يمكن أن توجد في جو خال من الماء لأن الجفاف لا يسمح بالتغيرات الكيميائية التي هي شرط أساسى لتغيرات الجسم » (الحى كما ورد حرفياً في المرجع إياه) * وليس مصادفة أن يطفى الماء أربعة أخماس الأرض فذلك مقصود بتقدير الخالق سبحانه الذى يقول :

إذا كانت الحياة أثمن ما يحرص عليه الكائن الحى وفي مقدمتهم الإنسان فقد قال الله تعالى : « وجعلنا من الماء كل شيء حي » (١) ونظرة إلى التعبير القرآنى المحكم « وجعلنا » فإن لا نستطيع القول بأن من الماء كل شيء حي لتרכيبه من غازين أحدهما يشتعل والآخر يساعد على الاشتعال فالأول غاز الهلاك (يد ٢٥ H2) ، والثانى يعينه على ذلك (٢١ O2) وهو أيضا غاز الحياة . لكن يد القدرة حينما تمسك بهذين الغازين معا في تركيب كيميائى واحد هو الماء (يد ٢٥ H2O) نجعله المصدر الأساسى والضرورى للحياة ، وإذا كنا نحفر الأرض بحثاً عن ثرواتها العظيمة وكنوزها الدفينة فليس أثمن من الماء لأن نضوب الكنوز الأخرى تجعل التفكير فى البدائل أمراً وارداً ولكن لا بديل لنا عن الماء فقد جعل الله بحكمته أن يكون فى جزىء الماء حياة كل شيء . لكونه زاوى الشكل ثنائى القطب ضعيف التآين . هو الحامل للذءاء فى الكائن الحى والمنقذ له من العطش المزبل عنه الانفصالات . وقد توصل العلم إلى إكتشاف كائنات تمتصنى



٧- وعلى المحيط تنبخر المياه بنسبة ٩ أكثر مما يتساقط على هيئة مطر ، وذلك يتوازن بزيادة معادلة الترسيب على التبخر فوق اليابسة .

This is balanced by an equal excess of precipitation over evaporation on land .

وبالتالى فإن حجم الماء المحمول إلى البحر عن طريق الجليد (الثلج) والأنهار والينابيع الساحلية Coastal springs يقرب من ٢٧ بليون - قدم فى العام . وحوالى ١٣ بليون فدان - قدم يحملها ٦٨ من النظم النهرية الضخمة (الرئيسية) major river systems صرف نحو ١٤ بليون فدان .

ولو أن الماء العذب نتعامل معه فى مجتمعنا هذا بشئ من العيث والاستهتار واللامبالاة وقد يكون ذلك تحديا لما جاء فى الاثر أو تفاضيا عن أثر هذه اللامبالاة « الاسراف فى الماء حرام » ، إلا أن هناك أزمة طاحنة فى الماء العذب تقبل على

Cycle . ومن ثم فإن القياس ذا المعنى Meaningful يكون التعبير عنها بالوحدات الاتية :

- أ- الحجم لكل وحدة زمن .
- ب- الفدان - قدم لكل عام .
- ج- جالونات لكل يوم .
- د - القدم المكعب لكل ثانية .

فمثال ذلك ١ (الفدان - قدم ٣٢٥, ٨٧٢ جالون هو كمية الماء اللازمة لتغطية فدان من الأرض مساحتها فدان إلى عمق قدم واحد .

II أحد عشر ألف فدان - قدم لكل عام تعادل تقريبا مليون جالون فى اليوم أو قدما : نصف قدم مكعب فى الثانية .

III احتياجات ٥٠٠٠ إلى عشرة آلاف نسمة فى مدينة تتطلب مليون جالون فى اليوم .

IV الكمية الكلية للمر والجليد الساقطين على الأرض سنويا حوالى ٣٨٠ بليون (مليار) فدان - قدم : ٣٠٠ بليون على المحيط ، ٨٠ على اليابسة .

٢ - المياه لأغراض الصناعية من غسيل وتبريد وامرار الماء خلال الأشياء يراوح من طن إلى طنين :

- أ) لكل طن من منتجات صناعة الطوب .
- ب) لكل ٢٥٠ طن من الورق .
- ج) بكب ٦٠٠ طن من سجاد النفترات .

وبالتزم من كبر هذه الكميات فإنها صغيرة بالمقارنة بكميات المياه المطلوبة للرى . وكاحصاء لهذه الكميات يلاحظ أن :

١) زراعة طن واحد من السكر أو القمح يستهلك حوالى ألف طن من الماء أى أنه يتحول ببخر التربة وتنحج النبتات Transpiration من ماء إلى بخار .

ب) وتطلب الطن من كل من القمح والأرز وألياف القطن ١٥٠٠ ، ٤٠٠٠ ، ١٠,٠٠٠ طن من الماء على الترتيب .

ج) وعندما نفكر فى الماء ومنافعه فإنما نهتم بحجم الانريان Volume of flow خلال الدورة الهيدرولوجية Hydrologic

أفرد أحياء وأصحاء علينا أن نعتني بتجميع الماء وتوزيعه وتخزينه وحفظه من التلوث ليكون مصدر خير لجميع الناس .

الماء هادم ونائل وبناء ومعمّر وممّر :

إن كنا نعني بالنقل مجرد حمل الأمعة وأصطحابها من موطن إلى آخر فهذا مانع عنه فلكل تجرى في البحر بأمره وبسخر فكم جل شأنه : « والذي خلق الأزواج كلها وجعل لكم من الفلك والأنعام ما تركبون ، لتستنوا على ظهوره ثم تذكروا نعمة ربكم إذا استويتم عليه وتقولوا سبحان الذي سخر لنا هذا وما كنا له مقرنين ، وإنا إلى ربنا لمنقلبون » (٥) ، وقال جل شأنه : « وسخر لكم الفلك لتجري في البحر بأمره وسخر لكم الأنهار » (٦) . وإن كنا نعني بالنقل مرحلة وسطا بين مرحلتين ترتابط كلها لتحدث في الكون تغييرا وتبدلا فعلى الجبال وسائر المرتفعات تهطل الأمطار فتهدم منها مياها الله لها أن تهدم وتقتل الفئات لترسيه في مواقع أخرى مما ينشأ عن ذلك الخصب والنعاء كأنها لا على المدى الطويل والبعيد تنبت الشواطئ فتزيد من رقعة الأرض في بعض المواقع أو تهال بمعاول الهدم عليها فتنتشر معها منشآت بل وبلدان إلا إذا كرت المتضررون من هذا التخريب الطبيعي جهدهم لحماية الشواطئ وهذا ما هو واقع في عالمنا المعاصر . كما أن الفيضانات والسيول كانت تجتاح البلاد قبل بناء السد النالى وهو أحد أسباب إقامته في بلدنا بالإضافة إلى ما يهيجز من ماء ويمكن الاستفادة منه في أيام التحريق (وتأمل هذا التعبير التحاريري كي نذكره أننا بغير الماء نحترق) ولا تزال أقطار تعاني من هذه الفيضانات والسيول . والويل لبلدان تسلمع الشمس فيها عقب شتاء طويل تغلو فيه الثلوج وينكمس الجليد فإذا ذابت الثلوج وانصهر الجليد اكتسب الماء اللانهاية مدحرا كل ما أمامه والانسان حينما يستخدم عقله يحجب الضرر عن نفسه ويحول الأخطار المحدقة به مصادر خير وتعمير ، ومن ذلك استخدام الماء وسيلة لتوليد الطاقة وقد لفت نظر الناس إليه منذ أمد بعيد فما هي الفيوم

ضفاف النيل ومابين النهرين وازدهار الحضارات الحديثة في البلدان الشمالية والغرب ، وهكذا فإن البلاد التي تتوفر فيها موارد المياه العذبة ويستفاد منها تزدهر ويكثر فيها العمران وتتحول السهول الوايعة فيها إلى مراعي خصبة . وغير ذلك حال البدو الذين يتنقلون من مكان إلى آخر طلبا للماء والكلأ وقد ضربوا خيامهم عند موارده حتى إذا نصب حملوا الخيام وحلوا إلى حيث يجدون موارد غيره .

حاجة الفرد من الماء :

في هذا المقال إحصاء عن حاجة الفرد من الماء ، ففي البلاد المتطورة يحتاج إلى ما بين ٢٠ ، ٤٠ مترا مكعبا من الماء في السنة لسد حاجاته الضرورية بينما في الولايات المتحدة تتضاعف هذه الكمية حتى تصل أو تزيد على المائة مثل (حوالي ٢٣٠٠ متر مكعب) . والموجود من المياه العذبة في العالم الآن يساوي ٣٧ مليون مترا مكعبا ٩٩ وهذه الكمية تكفي الحاجات الضرورية لانسان القرن العشرين إذا استعملت الحكمة في الاستفادة منها . وهاهي عيونة الامتصاص من الشمس لماء البحار مستمرة إلى ٥٠٠ ، ٥٠٠ كيلو مترا مكعبا من الماء سنويا . والمعروف أن ما يستفيد منه عالمنا حقيقة لا يتعدى ١٤ ألف كيلو متر مكعب من الماء في السنة . لذلك فإنه - كما يقول المقال - يترك لقادة العالم وزعماء البلاد إتخاذ أحسن الطرق للاستفادة من هذا الماء . وتخصيص قسم من ميزانيات دولهم لتوزيع الماء وحفر الآبار الارتوازية وإزالة ملوحة (تحلية) مياه البحار ومحاربة التلوث في البرك والأنهار (وسيكون هذا موضع بحث وتقاش تفصيلي في هذا المقال) وإلا فإنه يخفى أنه في عام ١٩٩٠ وقبل نهاية هذا القرن لا يجد أكثر من بلوين شخص ما يحفظ عليهم حياتهم من ماء الشرب النقي الصحي . ولنفكر أن كميات المياه العذبة المستطعة هي نتيجة تدبير الانسان وكى نسد حاجات عالمنا للزراعة والصناعة ونبقى

عالمنا وهذا ماورد في المقال بنقص العنوان « أزمة الماء العذب المقبلة لعالمنا بقلم ابراهيم مطر في مجلة الضحى عدد رجب ١٤٠٢ - مايو (أيار) ١٩٨٢ ص ٣٢٠ . ويستيل الكاتب مقاله بقوله : « سوف تكون أزمة الماء العذب أشد خطورة لعالمنا من أزمة الزيت ، لأنه إذا قلت موارد الزيت الحاضرة يسعى عالمنا لايجاد طاقات بديلة ، أما إذا تلوث الماء العذب وقلت موارده وعاد إلى مصادره دون الاستفادة منه يموت الكثيرون عطشا ونجف للمزروعات وتتحول الأرض البائنة إلى مزارعات جرداء ولنعلم أن مجموع الماء العذب الموجود في عالمنا يفوق حاجات الناس بيد أنه من الصعب الوصول إلى هذا المصاع عند بعض الشعوب . وكلنا هنا نعيشه ونخره بنسب دون حساب فتملا المجارى ولا تتعمله أنابيبها فيفمر الشوارع ويهدد المباني والصحة العامة ولو علم الناس أهميته لأدركوا أنه كالمذ يلفز وإذا لم نوقف هذا الزحف فانهلك في انتظار كل مجتمع لا يعبأ بهذا السلوك والتصرف . إذ يدركه لا يمشي مخلوق على وجه الأرض وهناك إحصائية يبرزها المقال المشار إليه وتتلخص في أن كل مالد في عالمنا من ماء عذب يكفي لأن يملأ البحر المتوسط غير أن ثلاثة أرباعه يشكل الثلوج في القطبين متراكمة متجمدة ، وحوالي ٢٧ في الألف متره موجود في البرك والأنهار وقسم كبير منه غائر في جوف الأرض . وهكذا فالكميات المتوفرة من الماء العذب غير كافية لسد حاجات سكان عالمنا المتكاثرين ولأننا نكل فرد من سكان العالم قسطه من لماء الضروري لبقائه حيا في هذا الوجود . ولنتذكر أن ٦٧ ' من الماء الصنيء الموجود في العالم لا يصلح للشرب وأن أكثر من عشرين بلدا ستعاني هذا النقص عند نهاية هذا القرن بسبب ففجر السكان فيها .

وشير المقال إلى أن الحضارة قد نمت قرب المياه العذبة ويدل على ذلك بما يشاهد من بروز الحضارات القديمة على

منافع الماء من الوجهة الصحية والطبية :

لاشك أن النفس تصاب وتمرض كما يصاب الجسم وأخطر أمراض النفس الضيق ولآلائه أو الحد منه يستعمل الماء قَلَّ صلى الله عليه وسلم : « إذا غضب أحدكم فليتوضأ بالماء فإنما الغضب من النار وإنما تطفأ النار بالماء » ، وعنه صلى الله عليه وسلم : « سيد الشراب في الدنيا والآخرة الماء » وفي الجنة أنهار من ماء غير آسن وعذنا إياها دون سابقة عذب أو مناقشة حساب .

والماء كما نعلم حياة لكل روح ، وأفضل الماء وأجوده أخفاه وزناً وأسرع قبولاً للسخونة والبرودة وأعذبه طعماً وإنما يصرف ذلك في البلدان والجماري إذا كانت الأرض فارغة لا تسخن قليلة العفونة فإن مياهها فاضلة خفيفة .

وما كان من المياه في أرض قليلة الشجر كثيرة العفونة فإنه ثقل رديء ، وبجس الماء الذي فيه الطحلب والديدان والحيات . (نلا عن مقال الماء بين الطب والحكمة) .

وأفضل الماء ما كان أبيض صافياً طيب الروح وسخن سريعاً وبرد سريعاً والتنت به الطبيعة فمياه العيون باردة رطبة جدها من العين الشرقية وأردؤها المياه التي تجري من ناحية الجنوب أي من ناحية اليمين (هكذا جاء في مقال « الماء بين الطب والحكمة ») .

وأما عن تناوله في الأحوال المتغيرة فيقول كاتب المقال : ماء المطر نافع في السعال إذا كان طرياً لم ينقص لا سيما إذا طبع ، وأن عفن أحدث السعال وشق الصوت وخيار ماء المطر على الزريق يغسل المعدة من فضلات الأكل وربما أطلق البطن ، ويذهب الهضم ويرخي المعدة ويضعف الشهوة ويزيد البطن ويهيج الرعاف وفيه لذع وحرارة .

لا غرض قد تكون أكثر فائدة من مجرد إستيعاب الماء على هذا النحو (انظر مقال أزمة الطاقة والبيئة للمهندس د . مظفر صلاح الدين - مجلة الخفجي عدد يونيو سنة ١٩٨٤ ص ٢) .

ومادامنا نذكر السدود والخزانات وأهميتها في إحتجاز الماء في المقام الأول حيث لم تكن عند إنشائها تقيم وزناً لتوليد الطاقة الكهربائية ، فإن الحدي هنا يفرض علينا أن نتذكر ماطر محمد على باشا الكبير في إقامة القناتل الخيرية بل وقنواته التي شملت منابع النيل في أريتريا وإسلاكة على السدود ووضعية البحيرات التي تسيطر عليها الآن كل من أوغندا وتروانجا^١ ولاشك فحن نعانى من انفصال هذه المنطق بسبب ما فاجأ به من وقت لآخر بالمطالبة بالحد من الاستهلاك في الماء وقصره على نسبة معينة هي كل مخصصاتنا دون أن نتعداهما مهما كانت حاجة أراضينا لها وإقيام المشاريع الاستصلاحية اللازمة لسد حاجة الكم الهائل من الكتل البشرية المتزايدة يوماً بعد يوم - كما أننا لو حافظنا على الوحدة مع هذه الأقطار المنفصلة الآن لكان في مقدورنا التغلب على ما يلقي في النيل من أطنان المبيدات الحشرية والمخدرات التي ترد إلينا من أعاليه وإن كانت مشكلة التلوث حديثة الولادة ذات شبلب غرض لم تعاصر عهد محمد علي ولا لكان له معها شأن ولا ننرى قلعله كان من الممكن تجميمها واسطناع قمعق لها يجسمها فيه بدلا من الحرية اللانهائية التي تتمتع بها فتسوق البشرية أمامها أفولجا إلى مصير غير مرغوب فيه .

وقيل الحديث عن التلوث وأخطاره وأضراره ومصادره نحاول نذكر أطراف عن منافع الماء مانع منها وما لا نعلم ندعوا الله أن يعلمان إياه حتى نقبل على شكرنا له بنزجة أكبر سبحانه لا نحصى ثناء عليه فهو كما أثنى على نفسه .

على سبيل المثال تعتمد في تشغيل الكثير من طواحينها ومواقفها على الطاقة المائية وكذلك في توليد الكهرباء وفي أواخر عام ١٩٧٣ حينما حظرت الدول العربية المصدرة النفط شحن إلتانها لأمريكا والدول الغربية الأخرى المساندة لأمريكا فقتنه العالم إلى أن لازمة الطاقة البترولية وجهين هما هما :

١ - تزايد الطلب على أنواع الوقود المحترق وبشكل خاص على النفط مما يهدد بنضوبه إن عاجلاً أو آجلاً .
٢ - الأثار السلبية التي يحدثها استعمال الطاقة على الوسط المحيط أو البيئة ويشمل ذلك استخراج الوقود ونقله واستخدامه .
ولحسن الحظ فإن طاقة المياه تتجاوز هاتين المشكلتين ويقدم طاقة زهيدة ونظيفة ومتجددة ولعل هذا هو السبب الذي يجعلها تغطي كميات أكثر من الطاقة التي يحتاجها الإنسان في المستقبل وهي بذلك تعتمد على الطاقة الكائنة .

إلا أنه رغم التغلب على المشكلتين السالفتي الذكر نرى طفر بعض المشاكل الجديدة على السطح عند توليد الطاقة من محطات التوليد المائية وهذه المشاكل ترتبط بإنشاء السدود الضخمة على الأنهار ويجارى المياه الطبيعية مما يحجز الطمي المصاحب لماء النهر مؤثر على خصوبة الأرض أمام السد أضف إلى ذلك الأثار الصحية الناجمة عن ركود المياه فتكون مرعاً لانتشار الأمراض والأوبئة التي ينقلها البعوض وتراكم الطمي وراء السد ينقص من فاعليته وعمره الفاعل كما أن المياه مستقر بحيرة ذات مساحة شاسعة تفقد صلاحيتها

(٥) سورة الزخرف رقم (٤٣) الأيات رقم (١١) - (١٣) .

(٦) سورة إبراهيم رقم (١٤) جزء ٣ الآية رقم (٣٤) .

* انظر مجلة الخفجي مقال طاقة البنية الواقع والمستقبل للدكتور مهندس مظفر صلاح الدين شعبان - العدد أغسطس سنة ١٩٨٤ ص ٦ .

الصدمة

ما نعينه الصدمة في الشارع الطبي

الدكتور/ عبد القادر الميلادي

يتطلب مزيداً من الدم لملء هذه الأوعية التي يتحكم فيها الجهاز العصبي اللا ارادي . حيث ان الدم الحاضر في هذه الأوعية ، لا يواكب حالة اتساع الأوعية إذن يحدث هناك فشل في عمل الجهاز الدوري الطرفي لعدم مقدرة كمية الدم الحاضرة - هنا على ملء هذه الأوعية المتسعة .

ملاحظة :-

الصدمة .. هي نقص في كمية الدم اللازمة لتغذية الأعضاء الحيوية بالجسم .. كالمخ والقلب والكلى والكبد ، وهي عدم مقدرة خلايا هذه الأعضاء على الاستفادة من الأكسجين والمواد الغذائية ينتج عن الصدمة حالة عدم تأمين تزويد أنسجة الجسم بالأكسجين والغذاء المطلوبين .

والصدمة .. تنعكس آثارها على جميع خلايا الجسم ،

أسباب الصدمة :

- ١ - قصور في كفاءة عضلة القلب : لا يستطيع القلب أن يضع الدم إلى أعضاء الجسم المبرورة للقصور في عضلة القلب هذا يحدث في بعض الحالات القلبية : كقصور بالشریان التاجي ، واضطراب بضرته القلب ، وجعلته بالشریان الرئوي .
- ٢ - غياب القدر الكافي من الدم أو البلازما أو الماء ، بالجهاز الدوري :

- يمكن أن تنقص كمية الدم نتيجة لهرج داخل أو خارجي أو كليهما .

- يمكن أن تنقص كمية البلازما في الحروق الشديدة .

- كما أن كمية السوائل بالدم .. يمكن أن تنقص نتيجة للقيء ، الاسهال ، التبول الغزير ، أو نتيجة اختلال في التوازن القلوي الحامضي كما في مرض السكر .

٣ - اتساع في الأوعية الدموية للجهاز الدوري : (الأوعية الدموية في الحالات الطبيعية تنيل إلى الضيق أكثر من الاتساع) في الصدمة : تصاب عضلات الأوعية الدموية بالشلل المؤقت ، فتتسع وهذا

٥ - كيف نميطر على الصدمة ؟

- يوضع المصاب أو المريض مستلقي على ظهره ، إلا في حالات الازمات القلبية أو إصابات الرئة ، فيفضل أن يكون جالساً أو نصف جالس ..

- يغطى المصاب أو المريض بشكل جيد ، لمنع فقدان حرارة الجسم ، ويسجل النبض والضغط النبضي والحرارة باستمرار والعلامات الحيوية الأخرى . وتمنع إعطاء سوائل خاصة مع حضور قيء .

العناية بالجهاز التنفسي : يجب التأكد من أنه لا يوجد أي عائق داخل الممرات التنفسية كجسم غريب في الحنجرة - ويعطى الأكسجين لجميع المصابين أو المرضى الذين هم في صدمة (وقد يكون نقص التهوية هو العامل الأول أو أحد العوامل المساعدة في حدوث الصدمة) . والتنفس الاصطناعي بواسطة هواء الزفير أو القناع يزود المصاب بالأكسجين الذي يرفع نسبة أكسجين الدم إلى مستوى يمكن المصاب من الاستمرار في الحياة .

- السيطرة على النزف الظاهري : يضغط موضعياً بواسطة شاش معقم على مكان النزف ورفع الطرفين الطرفيين السفليين يسمح بعودة الدم من الساقين إلى القلب والمخ بكمية أكبر من الدم .

- السيطرة على الكسور : تثبيت الكسور ان وجدت - مع محاولة تجنب تحريك المصاب أو عمل إجراءات غير ضرورية قدر الامكان ، ووضع جبائر للكسور تساهم في تقليل النزف حول مكان الكسر - ونقل الجبائر من تأذيه نهاية الكسور للانسجة الرخوة المحيطة بها .

تبقى كلمة :

متابعة سير الحالة .. يجب الاستعانة ايضاً بالفحوصات المعملية في تقدير نسبة هيموجلوبين الدم . وعدد كراته الحمراء والبيضاء - ونسبة السكر والبولينا في الدم .. مع قياس كمية البول التي هي إحدى المؤشرات الهامة لكفاءة عمل الكلية .

توعية واحدة من الصدمة ، أو أكثر .. ممكن حضورها في «حادث سيارة» : (صدمة قلبية ، صدمة زرقية ، صدمة عصبية صدمة نفسية :

- صدمة قلبية المصاب يحمل قلباً مريضاً أدخله مناخ الحادث في حالة صدمة قلبية .. ولا توجد به إصابات ظاهرة .

- صدمة زرقية : مصاب به كسر في أحد عظامه - أو به تهتك داخلي بالكبد .

- صدمة عصبية : - راكب حدث له إصابات بعموده الفقري .

- صدمة نفسية : قد تحدث له نتيجة هول الحادث .

٤ - أعراض وعلامات الصدمة : المصاب أو المريض به عطش شديد للماء مع شعوره بالغثاس أو القيء ، ويتصبب منه عرق غزير .

وبالكشف عليه نجد الآتي :

شحوباً في الوجه أو زرقة ، مع جلد رطب غوراً بالمقتين مع توسع بالحدقتين حرارة منخفضة ، النبض سريع وضعيف ، التنفس سطحي وسريع ، انخفاض في ضغط الدم الشرياني .

لصوص التكنولوجيا



الدول الغربية تحاول إيقاف

نقل الاسرار الصناعية الى الشرق

ترجمة : د. فاروق طلب
رئيس الإدارة المركزية
لمتابعة المشروعات
بأكاديمية البحث العلمي

في يوم من أيام الصيف الماضي ، توقف العريف داني فودج ، من البوليس الكندي ، بسيارته ، بعد الظهر ، ليقابل القهرة بموتيل بوكن بقرية تسكن (٣٥٠ نسمة) بولاية يوكن ويفرس فودج في وجه رجل جالس - بين حوالي ٣٠٠ رجل وتذكر هذا الوجه في أحد منشورات إدارة الجمارك الأمريكية ، والشيء أن يكون هو شارل ماكفى ، الذى تطلب السلطات الأمريكية القبض عليه منذ عام ١٩٨٣ ، بتهمة تصدير أجهزة كمبيوتر بملايين الدولارات إلى الاتحاد السوفيتي . وينظر اليوم ماكفى كأحد زعماء لصوص التكنولوجيا في العالم ، في سجن فانكوفر ، ترحيله إلى الولايات المتحدة الأمريكية .

فمنذ ثلاث سنوات ، علم المسؤولون بإدارة الدفاع الأمريكية ، بشيء أفزعهم أن شركة بريطانية تابعة لشركة تصنيع أفران بنوجرمى ، بمؤسسة كونسارك ، فى طريقها إلى شحن تسعة أفران مقطورة ، ذى درجة حرارة عالية ، إلى الاتحاد السوفيتي وتستخدم هذه المعدات فى تصنيع نوع من النسيج الخفيف جدا والمتين والمعروف بإسم كربون - كربون ، والذي يستخدم لتحسين دقة توجيه مقدمة مخروط الصواريخ الباليستية عابرة القارات عند دخولها جو الأرض من جديد بعد رحلتها فى الفضاء الخارجى . ورغم الحصول على تراخيص التصدير الخاصة ، والوفاء بـ ٩٥ ٪ من الطلبية (أمر التوريد) إلا أن

السلطات الأمريكية ألحت لاتقاع الحكومة البريطانية بإيقاف شحن هذه العناصر الحرارية الحيوية ، والتي يحتاجها السوفيت فى تشغيل بعض معداتهم ، على الأقل فعند إبلاغ السوفيت بالأخفاق التام ، على حد قول المسؤولين فى واشنطن ، فقد أصدرت حكومة تاتشر أوامرها بمصادرة هذه العناصر الحرارية وتدميرها .

نقلا عن خبر لمجلة الاكسبريس الفرنسية فى مايو ١٩٨٥ فقد قامت شركة الخطوط الجوية الفرنسية بشحن خمس حاويات تحتوي على أجزاء صناعية . من باريس إلى لوكسمبرج ، حيث تم نقلها إلى طائرة أخرى متجهة إلى موسكو ، ولم يهتم موظفو الجمارك الفرنسية بفحص تلك الحاويات ، فى حين أصر المسؤولين فى لوكسمبرج على فتحها ليجدوا بداخلها أجهزة ومعدات لتصنيع أجزاء هامة فى العقول الالكترونية والتي تصنعها الولايات المتحدة الأمريكية . كشيبه موصلات مستخدمة فى الصواريخ وغيرها من الأسلحة المقطورة بالإضافة الى بعض العمليات الصناعية الأخرى . وقد وقعت شركة فرنسية للتجهيزات العلمية عقدا بسبعة ملايين من الدولارات لتوريد مصنع كامل للسوفيت لانتاج هذه الأجزاء النفيسة .

وفجأة ، أصبحت العناوين الرئيسية اليومية تقريبا عن قصص سرقات التكنولوجيا المتقدمة ، لتكشف واحدة تلو الأخرى عن جهود السوفيت فى إحراز تقدم عند الغرب وبصفة خاصة عن التكنولوجيا الأمريكية المطورة . وقد أرسلت حكومة ريجان ، محثات على أعلى مستوى من التمثيل إلى دول غرب أوروبا واليابان ، لبحث الحكومات الصديقة على أن تكون حذرة ، وتحكم نظمها وقوانينها على تصدير المواد الاستراتيجية الحساسة وأعلن ولیم فرتى وزير التجارة ، بأن ممثلين عن حلف شمال الأطلسي ، وعن اليابان سيعقنون اجتماعا فى وقت مبكر من العام القادم ، لبحثوا عن سبل جديدة لمنع نقل مثل هذه التكنولوجيا إلى الاتحاد السوفيتي .

وغضبت الولايات المتحدة الأمريكية لهذه السرقات ، التي أشتملت على مواد استراتيجية هامة ، إلا أنه لم يستجب بعض حلفاء أمريكا لضغوط واشنطن . وقد ذهل أصحاب الشركات الخاصة ، وخاصة فى صناعة الالكترونيات ، وتميزوا غضبا من الكم الهائل من القوانين الحكومية ، وتكرار انتهاك هذه القوانين .

فقد أصبح التجسس على الصناعة ، خصوصا الموجهة لانتاج المعدات الحربية

لاصلاح الاقتصاد وتحديثه ، فإن الاتحاد السوفيتي يصدد عقد اتفاقيات تجارية ، لا حصراً لها ، مع الشركات الغربية ، ومنحهم استمرار رأس المال وتبادل الخبرات في أسواق السوفيت الكبرى . ولقد تم الاتفاق مع شركات ستامفورد الهندسية للاحتراق كأول شركة أمريكية في إطار هذه الاتفاقيات التجارية ، حيث ستقوم بتزويد معامل تكرير البترول ومصانع البتروكيماويات بنظم التحكم المتطورة والتجهيزات والمهارات والمعروفة للتكنولوجيا اللازمة . فعندما تتزايد مثل هذه الاتفاقيات المشتركة ، تصبح مهمة حماية الاسرار الغربية . وفصل التكنولوجيا المدنية عن العسكرية ، صعبة ومعقدة للغاية .

وفي الوقت نفسه ، أصيب رجال الأعمال الغربيون بالاحباط لطرق المعقدة لمنع الترخيص التي لم توضع إلا لمنع البيع للدول الشيوعية ، وتزداد شكركم للموض حول ماهو قانوني وماهو غير قانوني . فيوما يعلن المسؤولون بأن هذا المنتج مصرح بتصديره وفي اليوم التالي لا يصرح بتصديره : وكما قال مسؤول إداري أمريكي أنه لا يستطيع أن ينفذ عرضاً تجارياً سوفيتاً فالحصص مصمم لتخزين المعلومات على اسطوانات ضوئية ، لعدم استطاعته الحصول على ترخيص أمريكي بالتصدير . ويضيف قائلاً أن مايزعجه ، هو أن القوانين تسمح لتحصيل السوفييت للحصول على مايريدون من أي مكان آخر ، وأنه يعرف أنهم سيحصلون على تلك المعدات بالفعل بطريقة أو أخرى .

ويعترف كثير من الخبراء الغربيين بما يحدث ، وأن النظم المائدة للرقابة والتحكم في التكنولوجيا تتساقط تدريجياً ، وأصبح الخط الفاصل بين المنتجات العسكرية وتلك المصممة لأغراض صناعية غير واضح وتواجه الوكالات النظامية بما يعلنه أحد المراقبين مجرد « عالم رمادي اللون » .

علاق « بارفانق ٣٠ قدم ، وعرض ٦٠ قدم ، ستساعد السوفيت على بناء غواصات أكثر سرية (هدوءاً) تساعد على الافلات من الاكتشاف في البحر .

ونتيجة لذلك ، فقد يتحتم على الغرب أن ينفق ٣٠ مليون دولار لإنتاج أجهزة للكشف أكثر فاعلية وحساسية ، ولقد اتهمت السلطات النرويجية وفي الشهر الماضي باثرت للتحقيق في هذا الامر ، الشركات المعنية بهذا الآلات ، في كل من فرنسا وبريطانيا وإيطاليا ألمانيا الغربية ، بأنها كانت تبوع إلى السوفيت بطريقة غير شرعية ، معدات أقل تطوراً طوال القرن الماضي .

فلن يعترف السوفيت أبداً بسرار الغرب . وعلى الأحرى ، يرفض السوفيت قلق الغرب ، على أمنهم ، والتهديد الموجه إلى السوفيت من الذين يعترضون على التفراج التجارية بين الشرق والغرب . فعندما تفجرت فضيحة توشيبا اتهمت صحيفة برافدا كل من أمريكا واليابان بتوقيع عقوبات على الشركة ، كجزء من جهود أوسع للتضحية بمصالح الدولائر التجارية اليابانية ، ونضال كل من الشعبين الياباني والسوفيتي لتعزيز هذه الروابط التجارية . ويشهد الزعيم السوفيتي ميخائيل جورباتشوف ، دالماً ، بالانجازات الفائقة لبرنامج القضاء للسوفيتي كنيل على أن التكنولوجيا في الاتحاد السوفيتي لايعلى عليها . وقد أعلن الزعيم السوفيتي في مايو الماضي ، أنه ليس ثمة داع للتدخل لدول أجنبية . فلا الحظر ولا تحریم بيع التكنولوجيا ومعدات السوفيت ، سوف يعيق العمل نحو تطوير وتنمية البلاد .

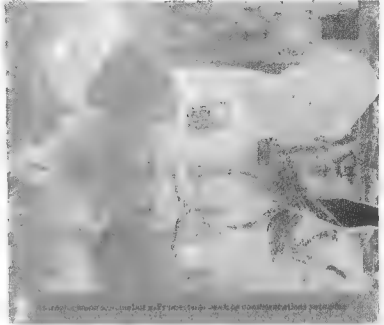
ولقد فسر الرفاق السوفيت حصن جورباتشوف لهم على تطوير الصناعات الوطنية الزائدة بمختلف الوسائل ، بأنها أوامر صادرة إليهم للحصول من الغرب على مايعود عليهم بالنفع وفي الحقيقة ، فإن مشكلة نقل التكنولوجيا تزداد تعقيداً يوماً بعد يوم . وكجزء من برنامج جورباتشوف

وعملائها الصناعية ، حقيقة في الحياة الدولية منذ قرون . منذ الأقواس والسهم إلى الصواريخ فالوحدات العسكرية المجهزة بأحدث الأسلحة في لتي تنسب المعركة ، وكذلك تتبارى القوى المتنافسة على أن تكون انداداً أو تتفوق على الأخرى ، والابتكار لاينكار ولاوة على ذلك ، فإن التجسس الصناعي لا يسلك نهجا واحداً فقط . فتجسس الحكومات الغربية على الشرق لتتعرف على حالة التكنولوجيا عندهم ، ولولمسا المجالات التي يتفوق فيها السوفيت من أمريكا . ولما كان الغرب أعظم تفرقا عن الكتلة السوفيتية في العديد من المجالات ، فإن خسارة الولايات المتحدة الأمريكية وحلفائها تكون تناسبا كبيرة . وعلى سبيل المثال ، فإن المقر الكبير للتصلية السوفيتية في سان فرانسيسكو (أنظر الشكل) كان معروفا كمركز للتجسس ، لمساعد موسكو على استمرار مراقبة وادى السيليكون الاسرانتيجسي بكاليفورنيا . وعادة يتم نقل التكنولوجيا ظاهرياً ، خلال مسالك عادية من خلال الشركات ، أو وكلاء شحن البضائع في أوروبا واليابان أو أي مكان آخر ، التي تضمن البضائع التي يتم شراؤها من السوق الحرة (المفتوح) ، إلى شرق أوروبا . ولكن في كثير من الحالات ، فهناك طراز جديد من اصول التكنولوجيا لمساعد الكتلة الشرقية في الحصول على مزيد من التكنولوجيا التي هي في أشد الحاجة إليها .

وقد أدرك الغرب ، لأول مرة مدى خطورة المشكلة ، عندما تفجرت قضية توشيبا . ففي مارس ، اكتشف أن شركة توشيبا المحدودة للمعدات كشركة تابعة للشركة اليابانية الكبرى للإلكترونيات ، قد تآمرت مع شركة كونسيرج لإنتاج الأسلحة النرويجية الكبرى على بيع تجهيزات ومعدات تحكم للمكبوتر إلى الاتحاد السوفيتي بما قيمته ١٨ مليون دولار . وقد وصف أحد المراقبين اليابانيين ، هذ الآلات بأنها « آسمان

فالكثير من الاسئلة حول تفاصيل فنية معينة نادرا ما تجد لها إجابات واضحة .

وعلاوة على ذلك ، يوجد خلاف في وجهات النظر بين أمريكا وحلفائها حول التجارة مع العالم الشيوعي . وهل يجب أن يساعد الغرب الاتحاد السوفيتي في تطوير ونمو اقتصادية المتخلف أم لا ؟ فبينما يرى الكثيرون أن نمو الاقتصاد السوفيتي سيؤدي إلى دولة متطورة مستهلكة ، تكون في النهاية دولة متحالفة ، يؤكد آخرون على العكس بأن الغرب سيعزز قدرات السوفييت على شن الحرب ، مستشهدين بقول لثنين المشهود بأن رجال الأعمال الغربيين سيبيعون الحبل الذي سيستخدمه الشيوعيون لشنقهم .



وكذلك توجد خلافات بين الإدارات داخل الحكومة الأمريكية ، حول المستوى المناسب لمبيعات التكنولوجيا إلى الشرق . ويوجه البنتاجون ، بين الفينة والفينة نقد إلى وزارة التجارة ، لأغفالها حول السوفييت ، ولكن في الوقت الحاضر ، قد صدق على ٩٥ ٪ من طلبات التصدير المحالة من وزارة التجارة . كما يختلف المسؤولون الحكوميون عن تنظيم التصدير وأعضاء الكونجرس عن الولايات الفنية بصناعات التكنولوجيا في السراى حول مستويات الرقابة .

ومنذ الحرب العالمية الثانية ، فإن تنظيم الغرب للعمليات التجارية مع الكتلة السوفيتية كان يتم من خلال اللجنة المنسقة للرقابة على الصادرات كوكوم وهي هيئة سرية تتكون من ١٥ عضواً من دول حلف شمال الأطلسي بالإضافة لليابان ومقرها في شارع لايبتيه ، في بناء تابع لمسفارة الولايات المتحدة الأمريكية في باريس . حيث يجتمع بانتظام خلف الأبواب المغلقة خبراء المرتبة الوسطى ليقرروا أصناف المنتجات الغربية والتكنولوجيا التي يجب أن تشملها قوائم الخطر وتخضع لرقابة التصدير - وتأخذ اللجنة في الاعتبار كل عام ، مئات الالتماسات المقدمة لاستثناء

يحمل جواز سفر جواتيمالي باسم كارلوس خوليو وليام .

ومع ماكفى للمعتقل فانتكوفر ، قام المسؤولون الأمريكيون بكاليفورنيا بحل الغاز خططه وطموحاته الأخيرة . فقد خطط ماكفى وثلاثة من المتمردين معه ، لمرقة تصميمات طراز حديث من السوبر كمبيوتر ، الذى طورته شركة ساكسباى للكمبيوتر . ويمكن لهذا الجهاز أن يتعامل مع البيانات والمعلومات بسرعة أكبر من أى كمبيوتر سرعة أو صنعه السوفيت . وأسوأ من ذلك ، من وجهة نظر إدارة الدفاع ، فإن الساكسباى لا يتطلب أجزاء مصنعة خصيصا له ، ولكن يمكن الحصول عليها من التجهيزات المتوافرة فى أمريكا وأوروبا الغربية . كما يقول ستيفن برين وكيل وزارة الدفاع الأمريكية «أنه يمكن تصنيعها بالهندسة العكسية بتمتة السهولة» ، بمعنى أنهم قد يجدون صعوبات طفيفة فى نقلها .

ومنذ أسبوعين ، وجهت محكمة فيدرالية التهمة إلى ثلاث من المقيمين بكاليفورنيا كشركاء لماكفى فى جريمته ، ومن بينهم كوين أندرومسون (٣٦ سنة) مصمم لبرامج العقل الالكترونى والقاطن فى فيرمونت بكاليفورنيا ، وإيفان باتنيك (٢٩ سنة) مهندس فرنسى بشركة ساكسباى للكمبيوتر فى سانى فى كاليفورنيا ، وشقيقه ستيفان (٣٠ سنة) - ميكانيكى ومواطن أمريكى . وطبقا لاعتراقات الخطبة المودعة بالمحكمة ، فقد استقل الثلاثة سيارة إلى فانتكوفر فى أغسطس الماضى ، لمقابلة شريك لهم يدعى كارلوس وليام ، كما ذكروا لمفتش الجمارك على الحدود ردا على أسئلتهم التلقيدية . وخلال ذلك الخريف ، ولعدة أسابيع قام المسؤولون بالجمارك الأمريكية ، وبمعاونة مرشد لم يعلن عن اسمه ، بمراقبة أنشطة أندرسون عند قيامه برحلة سريعة إلى مالمه والاتحاد السوفيتى ثم عودته إلى كاليفورنيا .

المعمر ٦٢ عاما وقد هرب من الولايات المتحدة الأمريكية عام ١٩٨٢ حيث انهم فى العام السابق فى لوس أنجلوس مع رجل أعمال سويسرى ومسئول تجارى سوفيتى ، برئاسة لمجموعة من الشركات قامت بشحن أجهزة كمبيوتر وأجهزة علمية ومعدات تصوير بالأقمار الصناعية إلى الاتحاد السوفيتى . وتضمن الاتهام الأمريكى الموجه إلى ماكفى استمراره فى شحن معدات تكنولوجيا إلى الاتحاد السوفيتى وتنظيم دورات تدريبية للمهندسين السوفيت منذ أوائل عام ١٩٧٠ ، كما أنهم بأنه حصل على معدات وتجهيزات لمدة أربع سنوات تقريبا ، من أربع شركات يسجل عليها بولاية كاليفورنيا . فبعد شراء المعدات من السوق الحرة ، يقوم عمال ماكفى بإجراء تغييرات طفيفة بها وإعادة تغليفها وإرسالها إلى وكيل لشركة شحن زيبرويغ يدعى رولف ليهارد ، الذى يتولى شحنها إلى الاتحاد السوفيتى ، حيث يتصلها بورى بويرنوف ، الذى يعمل مستشارا لمكتب تجارى روسى . وتشمل هذه المعدات على أجهزة دقيقة ذات سعة عالية تنتجها شركة ميموركن ، بالإضافة إلى أجهزة تصوير يمكن استخدامها فى دراسة صور الأقمار الصناعية .

وتقول إدارة الجمارك الأمريكية أن ماكفى قد أرسل فى أوائل عام ١٩٨٢ كمبيوترا على طائرة خاصة من جنوب كاليفورنيا إلى مكسيكو ، حيث أعيد شحنها على طائرة نفاثة إلى أمستردام ، وعند توقفها فى هيوستن ، اكتشف مستشرو الجمارك الحاوية وتم استبدال الكمبيوتر بشحنة من الرمال . وتشير صحيفة الاتهام عام ١٩٨٢ ، إلى أنه تم إرسال شحنة الرمال فى حينها إلى مؤسسة بحوث الفضاء فى موسكو . ويدها بفترة قصيرة ، هرب ماكفى من البلاد ، ولكنه استمر فى أعماله التجارية عن طريق مساعديه بأمريكا . كما تبين أن ماكفى يقضى أوقاته مابين سويسرا ومالمه ويوكن ، ليستمتع بهواية صيد الأسماك . وعند القبض عليه ، تبين أنه

منتجاة معينة من الحظر ، تتم الموافقة عليها فى معظم الأحيان .

وعلى الرغم من الاجراءات المحكمة للترخيص ، والتي تفترض نظريا أنها تكفل عدم وصول السلع المصدرة إلى مازواف الستار الحديدى فإن المسؤولين الغربيين يسمون بأن هذا النظام قد أخفق فى تحقيق الأمن . فقد فشلت جهود الغرب فى الرقابة على السلع المصدرة ، ومنع تسرب التكنولوجيا ، وذلك بسبب نقص الافراد والتنفيذ غير الدقيق . وغالبا ما يحدث التسرب عن طريق جماعات متخصصة فى التهريب ، مستخدمة حبالا ووسائل منها الرحلات الخادعة والوثائق المزورة والتغييرات المستمرة فى الهوية . ويقول مسئولو الجمارك الأوروبيون أن شركة استيراد وتصدير قد تحدد هويتها فى أسبوع ما كشركة تصدير ، فى حين تستخدم أسماء عنوانا مغايرين لهويتها الأولى . وهلاوة على ذلك ، حتى لو حاولت كل الدول الأعضاء فى اللجنة المنسقة الالتزام بشدة بالقوانين المنظمة ، فإن قدرا كبيرا من التكنولوجيا الغربية سيهرب عن طريق الدول الأوروبية المجاورة : السويد ، سويسرا ، فنلندا ، النمسا . وقد بذلت كل من السويد وسويسرا جهودا لاحكام صون أمنها . كما قامت النمسا مؤخرا بعد سنوات من انتقاد واشنطن لها ، بتعديل القانون التجارى فيها ووعدت بأنها ستستخد مافى وسعها لمنع تدفق تجارة التكنولوجيا الممنوعة عبر فينا . ولاقى تعتبر الموقع الرئيسى فى لنقل الشحانات من ومبيلة إلى أخرى . وترجى الخبرة المكتسبة خلال القرن الماضى ، إلى أنه بالرغم من نجاح النمساويين فى ذلك ، إلا أنه توجد مواقع أخرى عديدة حيث يمكن للمجردين من المبادئ الأخلاقية ، نقل السلع بطرق غير مشروعة .

وفى مجال الحديث عن ملك لصوم التكنولوجيا ، فلا أحد كان أكثر دهاء وبراعة من شارل مكافى - الذى تم اعتقاله أخيرا فى يوكن بكندا فى الصيف الماضى فهو يبلغ من

والتي لا تشملها قائمة الخطر . ولقد رفض كزيمستان أمالريك ، رئيس الشركة ، «كثيرة غريب» الادعاءات باستخدام السوفيت للارمينيد الجاليوم في مقاتلاتهم الجوية ميج ٢٩ .

ومن لصوص التكنولوجيا المشهورين أيضا ريتشارد مولر من ألمانيا الغربية ، ويعيش في الوقت الحاضر في شرق أوروبا .

فقد اتهم منذ عام ١٩٧٩ ، في الولايات المتحدة الأمريكية ، بتجريب معدات لشبه موصلات ، من كاليفورنيا إلى الاتحاد السوفيتي . وقد أدانته سلطات الجمارك الأمريكية بست محاولات مماثلة . وفي أواخر عام ١٩٨٣ نجحت السلطات الجمركية في منع شحن أجهزة تكنولوجيا متقدمة جداولتي أخطأت إدارة التجارة الأمريكية بإصدار ترخيص لأحدى شركات مولر لتصديرها . ولما عرف أن مولر يصد شحن أجهزة تكنولوجيا متقدمة جدا من جنوب أفريقيا إلى الاتحاد السوفيتي باستخدام سفينة شحن سويدية ، فقد قام الممثلون الأمريكيون بمعالجة الموضوع مع حلفائهم في ألمانيا الغربية ، وصعدوا إلى السفينة أثناء توقفها في هامبورج ، وتمت مصادرة ثلاث حاويات بها أجهزة كمبيوتر ، كما تم مؤخرا استعادة أربعة حاويات أخرى لكن لم يتم التوصل بعد إلى ثمانى حاويات . قامت إحدى شركات مولر بشحنها ، ويعتقد أنها وصلت إلى الاتحاد السوفيتي . وربما يكون من بينها إثنان من طراز الكمبيوتر فاكس ٧٨٢/٢ ، التي حصل عليها مولر من كونجسبرج ، الشركة النرويجية المتورطة في قضية توشيا . فلم يعد طراز الكمبيوتر فاكس ٧٨٢/٢ في المرتبة الأعلى ، ولكنه يبقى كجهاز ذي كفاءة عالية في القيام بعمليات النظم الدفاعية .

خسائرها . واستمر ميتكالف ، الذي كان متزوجا من زوجة روسية ، بعد ذلك ، في السفر إلى موسكو حيث يقدم المشورة للسوفيت بشأن المصنع . وكانت أنشطته شرعية لأنه كان يعمل في تكنولوجيا سبق أن وافقت الحكومة البريطانية على تصديرها وإلى يومنا هذا ، تؤكد كزيمسار على أنها تعمل وفق القانون . كما أنه ليس لديها أي فكرة عن إمكانية استخدام هذه الأفران في تصنيع للكربون - كربون .

وللمستدربين ، من إدارة للدفاع الأمريكية ، وجهة نظر مختلفة فهو يقول أن هذا مثال بريطاني لسوء استخدام التصاريح الممنوحة ، فهي حالة جديرة بالازدراء . وسوف تظهر أسماء تلو أسماء من العاملين في عالم الجاسوسية فقد كان أمي ريتشارد ، رجل الأعمال الفرنسي ، وراء صفقة بيع الأجزاء الحساسة من العقول الالكترونية بشركة تكتوسروم إيبيوث السوفيتية بالاتحاد السوفيتي عام ١٩٨٥ . وقد وضعت أنشطة ريتشارد تحت رقابة السلطات الفرنسية ولكنها لم تجد دليلا على توجيه أي اتهام ضده . وهي أجهزة انتجتها شركة فيكو الأمريكية ، ويعتقد أنها غير مشاركة في عملية التفاوض على الصفقة .

وفي عام ١٩٨٦ ، قامت الأجهزة الأمريكية المتولدة في بورلين جيم بكاليفورنيا ، باعتراض شحنة مرسله إلى ريتشارد . وبعد ستة أشهر ، توجه ريتشارد إلى موسكو ليتفاوض على صفقة بمبلغ ٧.٢ مليون دولار ، ليورد للسوفيت طرقا لتصنيع الدوائر باستخدام أرسينيد الجاليوم ، الذي تتضاعف سرعته من خمس إلى عشر أمثاله في الدوائر السيليكونية ، وهو من العناصر الهامة والاستراتيجية في صناعة الآلات الحاسبة العملاقة مثل كراي ٣٠ . والولايات المتحدة الأمريكية واليابان هما فقط الدولتان اللتان تمتلكان مثل هذه التكنولوجيا لتصنيع تلك الدوائر . وأصرت الشركة الرئيسية لشركة ريتشارد بأن لديها التصريح الرسمي لتصدير تلك المواد ،

وفي ٢٢ أكتوبر ألقت سلطات الجمارك والمخابرات الأمريكية القبض على أنسون والأخوين باتنيك ، حيث وجهت لهم تهمة الاشتراك مع ماكفي والتامر على خرق قوانين التصدير الأمريكية . فقد تم إحباط محاولة لسرقة السوبر كمبيوتر ماكسباي الجديدة بأجوبة . ولو لم يعرف العريف فودج على ماكفي في مطعم موبل يوكين في ذلك اليوم من شهر أغسطس ، ولو لم يعمل ماكفي جواز سفر مزور أمكن الربط بينه وبين أندرسون وأخوان باتنيك ، وربما وجد تصميم الكمبيوتر طريقه إلى الاتحاد السوفيتي .

وقد هزت هذه الاعتقالات كثيرين في وادي السيليكون ، فيقول بوب كابانيس رئيس قسم التشغيل لنظم التحاليل حيث كان يعمل أندرسون «لا يمكنني تصديق ذلك . فلا يوجد أحد أفضل من يوكين عندما يتناول مشكلة ما» .

وخلال حياته ، كمهرب للتكنولوجيا ، وطبقا للوائح الفيدرالية ، فقد اعتاد ماكفي على العمل بطرق غير مشروعة . وليس هذا حقيقة بالنسبة للرجال الأعمال المتورطين في قضية مؤسسة كونساركو في انجلترا ، حيث يدور أن مايقومون به من أعمال مطابق للقانون . فقد أعطى المسؤولون بإدارة التجارة الأمريكية الضوء الأخضر لجيمس ميتكالف المدير الأمريكي لكونساركو . وحصلت الشركة على تصريح من وزارة التجارة البريطانية لتصدير الأفران التي تصنع الكربون - كربون ، حيث قررت الوزارة أن التصدير لا ينتهك القوانين البريطانية في ضوء إتفاقية الدول المشتركة في اللجنة المنبثقة للتركوم فلم يكن ميتكالف مهربا للبضائع . ولكنه حث الوزارة على أن تؤمن على المشروع بأحد عشر مليوناً من الدولارات ، بحيث لو حدث سبب ما يعوق إتمام هذه العملية ، فلن يخسر استثماراته . وأخيرا بعد أن أحبط شحن المواد الحربية وتدميرها ، فقد دفعت إحدى شركات التأمين الحكومية تعويضا مناسباً لشركة كونساركو عن معظم

وعلق حديثاً أحد رجال المخابرات الغربيين على نفس الموضوع قائلاً بأننا عندما نفكر في أن أحد أسباب الحرب العالمية الثالثة هو حدوث خطأ في كمبيوتر سوفيتي فيتوهم السوفيت أن هجوماً بالصواريخ قد وقع عليهم ، ولذلك علينا أن نهتم بشحن أحدث طراز للكمبيوتر ويمكن شراءه - بهم - بمعنى هل تعتمد حقاً في تحقيق أمننا على أنواع من الكمبيوتر المصنوعة في الاتحاد السوفيتي .

أثارت هذه الملاحظة الساخرة تساؤلاً هاماً عما إذا كان الغرب قد استفاد أو خسر من القيود المفروضة على تصدير التكنولوجيا ؟ وعند السوفيت . فإن سرقة التكنولوجيا ليست بديلاً عن التطوير الحقيقي للصناعات . وفي معظم المنتجات المبروقة ، تكون مهمة الهندسة العكسية صعبة جداً لدرجة أنها قد لا تنضيف إلى قاعدة للمعلومات الأساسية لدى السوفيت ، ولكنها تترك للقاعدة العمالية في المصنع . ويقول ستيفن ماير ، معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا ، وأحد المتخصصين في الشؤون العسكرية السوفيتية ، أنه لا يمكن توجيه الهندسة عكسياً لإنشاء قاعدة صناعية كاملة وهذا هو المهم . كما يوضح بأن حصول السوفيت على هذه المعدات مثل السوبر كمبيوتر ، وماكينات التفريز سيساعدهم في مجالات معينة . ولكنه يضيف أنهم قد يمرضون أجهزة الميكروكمبيوتر التي يحتاجونها ولكن ذلك لن يسهم في تحسين مستوى التكنولوجيا الوطنية لدى السوفيت .

ويقتنع إيرلين القادة الجديدة تترك هذه الحقيقة ، وتسمى إلى إحداث تغيير شامل . ويقول ماير «بأن هذا هو ما يحاول جورباتشوف أن يفعله فهو يحاول أن يعيد بناء القاعدة الصناعية : فإن التحدي للولايات المتحدة الأمريكية وحلفائها في عالم معقد جداً هو أن نراقب محاولات جورباتشوف لتحديث وتطوير الاقتصاد السوفيتي وتكنولوجياهم ، وأن أمن الغرب ليس موضع فاهم وتسمية .

توجيه الهندسة عكسياً لإنشاء قاعدة صناعية كاملة وهذا هو المهم . كما يوضح بأن حصول السوفيت على هذه المعدات مثل السوبر كمبيوتر ، وماكينات التفريز سيساعدهم في مجالات معينة . ولكنه يضيف أنهم قد يمرضون أجهزة الميكروكمبيوتر التي يحتاجونها ولكن ذلك لن يسهم في تحسين مستوى التكنولوجيا الوطنية لدى السوفيت .

ويقول ممثلون أوروبي كبيرين أن محتاجه حقاً هو بناء أسوار عالية لنمنع تسرب التكنولوجيا العسكرية المغفلة إلى الاتحاد السوفيتي وأن نضع بعض القيود على التكنولوجيا التي تنتشر من خلال هذه الأسوار .. ويأخذ الأستاذ الدكتور جون ليمستون رئيس قسم الإحصاء بكلية كنجز بجامعة لندن ، موقفاً مشابهاً ، فلا ينبع للسوفيت أسلحة ، أو آلات تحليل الشفرات للسرية ، ولكن ينبع لهم كل شيء في أدنى المستويات التجارية .

إن أية تحركات في هذا الاتجاه ولا شك ستسبب السخط المجتمعي التجاري وخاصة الأمريكي فقد انتهت ندوة لأكاديمية العلوم إلى أنه بالرغم من الحاجة إلى فرض بعض القيود على التصدير ، إلا أنها قد تضر بمصالح الشركات الأمريكية في السوق العالمي ويقول جون دوكسن مدير معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا وخبير في نقل التكنولوجيا أن الكسب الذي يعود على الأمن القومي من هذه القيود ، لا يوازي الفسارة التي تنعكس على العمل العلمي في هذه الدولة من الحد من التوافق الحر للمعلومات ، فيما عدا بعض الحالات غير العادية . ويؤكد لويس برانسونكوب ، الرئيس العلمي السابق في شركة أي. بي. إم ، على أن المعايير التي وضعتها مصلحة التجارة في الوقت الحاضر ، شاملة مجالات مثل شبكات الكمبيوتر وقواعد المعلومات وغيرها ، يصعب معها تقدير مصادفية كل هذه العملية .. ومن المتحسّن أن لا يتعلم السوفيت شيئاً هاماً ، ولكن ليس هناك وسيلة واحدة لتنفيذ ذلك .

وتوجد أمثلة أخرى لا حصر لها عن سرقة التكنولوجيا المتقدمة . ففي عام ١٩٨٤ اكتشفت السلطات الأمريكية أن جهاز السونار - الموضوع في أمريكا والذي يستخدم في مسح وفحص قاع المحيط بدقة على أعماق بعيدة - قد نقل من الترويج إلى اليابان حيث كان سيتم تركيبه على سفينة الصيد المشيدة للسوفيت . وقد صادرت السلطات اليابانية السونار . وفي العام التالي ، حصلت الشركة التابعة لشركة بريطانية في ماساتشوستس على ترخيص لتبني إلى شركة هولندية ثلاثة أجهزة استثمار تحت الماء مجهزة بالسونار وقد ناشد أحد كبار الضباط بإدارة الدفاع ، صبا الحكومة الهولندية ، التدخل ولكنها أنهت أنها ليس لديها السند القانوني لمنع إرسال هذه الأجهزة إلى موسكو ..



أثارت هذه الملاحظة الساخرة تساؤلاً هاماً عما إذا كان الغرب قد استفاد أو خسر من القيود المفروضة على تصدير التكنولوجيا ؟ وعند السوفيت . فإن سرقة التكنولوجيا ليست بديلاً عن التطوير الحقيقي للصناعات . وفي معظم المنتجات المبروقة ، تكون مهمة الهندسة العكسية صعبة جداً لدرجة أنها قد لا تنضيف إلى قاعدة للمعلومات الأساسية لدى السوفيت ، ولكنها تترك للقاعدة العمالية في المصنع . ويقول ستيفن ماير ، معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا ، وأحد المتخصصين في الشؤون العسكرية السوفيتية ، أنه لا يمكن

الحياة الدقيقة

تحت

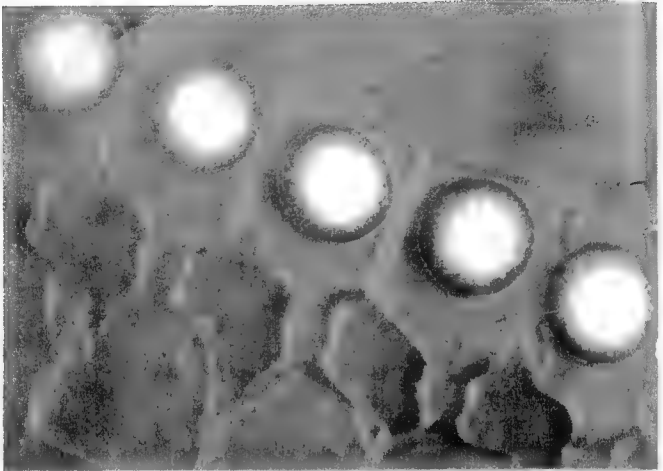
الميكروسكوب

الصور المعبرة الواضحة لمظاهر الحياة النباتية والحيوانية والطبيعية تعتبر ذات أهمية كبيرة بالنسبة للعلماء وفي كل عام يقوم الاتحاد الأمريكي للتقدم العلمي بإجراء مسابقة عن أحسن الصور العلمية ، التي تكشف عن حياة الكائنات الحية ودقائق حياتها وشكلها في الطبيعة والتي ، من الممكن للمعين المجردة ان تستوعب تفاصيلها بوضوح .

ويشاهد في هذه الصور الفائزة على المسابقة « KELR » والتي تشكل حاجزا حيا على مع اشكال الحياة من حولها . وعلى سبيل المثال ، فإن الانيمون البحرية يزواذه المساسة الصاعدة يقوم بصمق الحيوانات البحرية التي تقترب منه ويلتهمها ولكن بسكة المهرج مضطاة بطبقة مخاطية مثل زوائد الانيمون ولذلك ، فإن الحيوان النهم يغفل عنها ويتركها تمرح بين زوائده في حرية وأطمئنان ؛ وكأنها تعرف بأن الحيوان الشرس يعتقد بأنها جزء من زوائده وقد فازت هذه الصور بالجائزة الاولى كأحسن الصور من الناحية العلمية والجمالية

نوع من الاعشاب البحرية المعلقة « قلاق : » والتي تشكل حاجزا حيا على بعد كيلو متر من شاطئ سان ديجو بكاليفورنيا وعلى لرضية قاع البحر تنتشر حقول العشب ، الذي يستطيع الصعود الى اعلى بواسطة بالوناتته والمليئة بالغاز .





بعد تكبيرها ١٢٠ مرة ، وشاهد البيض
المخضب لطحالب المياه العذبة ويظل
البيض خامدا طوال أشهر الصيف
الحارة وعندما تبدأ أمطار الشتاء في
الهطول يقف البيض .



بللورات حمض الستريك تكون عادة
شفافة ، ولكن هذه السوائل الحادة من
الحمض المجمد تبدو مثل عمل فني
حديث لأحد النحاتين ، عندما توضع بين
فيلترات الصنوبر المستقطب
للميكروسكوب ويجرى تكبيرها لمائة
ضعف .

وحدة الفكر .. وحدة الشفرة

للراحل د. عبدالمحسن صالح
اعداد م. زكريا صالح

وتأمل وتعجب لكن ذلك لن يزيل الحجب عن الأسرار العظيمة التي تنطوي في خلق الكائنات، بل لابد أن يتبع مرحلة التعجب والتساؤل، مراحل متسلسلة للبحث والتجربة في أصول الأشياء أو بدايات الخلق، وهذا ما ارتضاه العلم سبيلا، والعلماء طريفا فتفتحت لهم كنوز من المعرفة الحققة، لأنها قامت على أساس، ولها مراجع ومراجعها من عند الله لأنها هي ذاتها آيات الله في خلقه فكأنما آيات الخلق عند العلماء التجريبيين كمثل آيات القرآن الكريم عند علماء.

(توحد الخلق في فكرة ثم شفرة)

المسلمين، وكلها من عند الله، وكل يتدبر على حسب تخصصه ومستواه، أفلا يتدبرون القرآن ولو كان من عند غير الله لوجدوا فيه اختلافا كثيرا .. وكذلك آيات الخلق إذ لو كانت من عند غير الله لوجد العلماء التجريبيون فيها اختلافا كثيرا صحيح أن الاختلاف في الظاهر لكن الفكرة الموحدة في الخلق تكمن في الباطن.

ولظاهر الخلق علماء وكذلك للباطن والخالق ذاتها لها ظاهر وباطن، ولكي نطلع على الباطن، فلا بد من تشرية الخلية، وللتشريح على مستواه الدقيق وسائل إما بالرؤية من خلايا «عيون» المجاهر، أو بالتحليل الفيزيائي لكل مالا تستطيع وسائل الرؤية إظهاره ثم لابد من التدليل على ذلك بتجارب هادفة، ليتحقق القول بالعمل، أو النظرية بالتطبيق وهذه سمات المنهج العلمي الأصيل.

وبدون التدويل في التفاصيل ندول، أن العلم قد حقق في هذا انجازات هائلة وفتح عقولنا على أسرار مذهلة وبها عرفنا كيف نشأت الحياة من «سلالة طين» .. لكن قبل أن نتعرض لأصول النشأة الأولى كان لزاما علينا أن نرى ما تمخضت عنه بحوث العلماء عن تشرية الخلية .. أية خلية نشأ من أي مخلوق تريد، ولا تختلف التفاصيل كثيرا في مملكة الحيوان عنها في مملكة النبات وبهذا نستطيع أن نوضح الاجابات الواضحة على الأسئلة السابقة.

الجهاز العصبي لتحسس وأنسجة الكل لترشح، وأنسجة الرئتين للتنفس، والعضلات لتتحرك ولا يختلف ذلك في الإنسان عن الحيوان .. يعني هذا أن تلك الأنسجة لها بدايات مشتركة وأصول موحدة، وجذور متوارثة يحررها العلماء من خلال عمليات التشرية المقارن بين الكائنات.

(تحديات كبرى)

لكن ليس معنى ذلك أن الخلايا صورة طبق الأصل من بعضها، بل هي تتخذ بدورها أشكالاً وأنماطاً وأحجاماً مختلفة، لأنها تؤدي وظائف مختلفة كذلك لكن ما هو السر الكامن وراء هذا التنوع الهائل على مستوى الخلايا ثم الأنسجة ثم المخلوقات ثم الأنواع ؟ وهل يمكن أن ينشأ هذا الطوفان الدافق من كل سلالات وأجناس الكائنات من أصل واحد أو خلية أولى كانت هي بمثابة «أدم» الخلايا التي أشتقت من أصلها كل هذه السلالات الخلوية التي يرقبها العلماء بالميكروسكوبيات ليل نهار ؟ .. وإذا كان هذا صحيحا، فما هي الفكرة الموحدة التي تشترك فيها جميعا ؟ .. ثم كيف تتميز الخلايا في الكائن الواحد، ورغم أنها نشأت من خلية واحدة ملقحة ؟ .. وما هو سر الاختلاف بين النوع الواحد، ويحدث لايتي مخلوق في هذا النوع شبيهها في كل صفاته مع أي مخلوق آخر ؟ الخ .. الواقع أن مثل هذه الأسئلة تنطوي على تحديات كبرى لكل من فكر وتساءل

كل كائن حي من تراب .. وإلى تراب يعود، وعلى هذا المبدأ العام، لا يختلف اثنان .. لكن الاختلاف بجسمه في التفاصيل والعلم بهذه التفاصيل يحتاج إلى حواس غير حواسنا، أو عيون غير عيوننا، لأن العين البشرية قاصرة عن رؤية عوالم كثيرة خافية، إذ لو اعتمدنا عليها فيمثل ترقب وتري، لغلب عن مراكنا ما أطوى عليه الخلق من نظم فحرت تقديرها مهلا فظطرة العين إلى التراب وما طوى، أو إلى اللحم وما حوى أو إلى الدم والنطف والأنسجة والألياف والغضب، وغير ذلك من مكونات شتى، غير نظرة العلماء البها «بعين» المجهز الذي يكر الأشياء وعشرات الآلاف من المرات، وكلما كان التكبير أكبر، ظهرت التفاصيل أكثر، وتجلت لنا كروان دقيقة من داخل كروان أدق، من داخل كروان أدق وأدق، 11!

وبالعين نرى المخلوقات المنظورة متباينة في التركيب، ومختلفة في الأشكال ومتعددة في الألوان، ولهذا قسمها العلماء إلى رتب وعائلات وأجناس وأنواع .. لكن هذا الاختلاف الظاهري سوف يتلاشى بالتدريج، كلما نظرت إلى أصول الخلق بالتفصيل ... فتشريح الكائنات الحية .. هو أول خطوة مقوامة في رؤية بعض التفاصيل ومنه يتضح أن هناك أعضاء أو مرافق في الكائنات الحية .. ولكل عضو أنسجته، والأنسجة متشابهة في الحيوانات القريبة أو مادونها إلى حد كبير لأنها تزدى نفس العمل .. ففكرة أنسجة الجهاز الهضمي، قد جاءت لتضم وتخصص، وأنسجة



شكل (١) رسم توضيحي لخلية على مستويات مختلفة ومؤسس على مآراء العلماء بالميكروسكوب الضوئي والالكتروني ، وفي وسط الخلية توجد النواة التي تملأ على أشرطة مبرمجة (لا تظهر هنا بطبيعة الحال) ، وحول النواة مرافق الخلية المختلفة التي تدبر بها شئون عالمها الدقيق ، ويحيط بالسيتوبلازم (أو مادة الخلية الحية) جدار أو غشاء رقيق ليحفظ له مادتها ، ويحدد شكلها ، ولا تغلب عليها المخلفات عن بعضها البعض كثيرا في الأطوار العام .

(للخلية ظاهر وباطن)

كما ننظو المخلفات على ظاهر وباطن كذلك الحال مع الخلية ، فلها شكل مميز يحدد طبيعتها ووظيفتها في الأنسجة التي تحتويها ومع ذلك فهي تشترك في أمور جوهرية .. منها غلاف أو جدار رقيق غاية الرقة ، ليحفظ لها استقلالها ومادة حياتها ومنها السيتوبلازم الحي الذي تنتشر فيه مرافق متخصصة وكأنما هي بمثابة الإدارات الفرعية في دولة من الدول ، ومن القلب والتناسق بين هذه الإدارات الكيميائية ، تتوازن العمليات المختلفة في «ملكو» الخلية الدقيق الحجم ، والعظيم الشأن ، لكن ذلك قد لا يهمننا الآن بقدر ما يهمننا أن نعرف أن هذه الإدارات محكومة برئاسة عليا هي النواة ، وهي التي تهيمن على كل ماحولها من مرافق مختلفة أو جماهير جزئية متفاعلة شكل «١» فرغدة حجم الخلية ، إلا أنها تحتوي على بلايين فوق بلايين من الجزيئات الاساسية العضوية

اللازمة لتسيير دفة الحياة فيها ، ولا يدخل في هذا جزيئات الماء والأملاح غير العضوية ، فهذه وحدها تتجاوز مئات الآلاف من ملايين الجزيئات !
وطبيعي أن هذه الجزيئات تتكون أساسا من ذرات ولو أننا أحصينا عدد الذرات في بويضة الإنسان الملقحة بلغ عددها ما يربو على ١٠٠ (أى مائة مليون مليون) وهناك - بطبيعة الحال - خلايا أصغر أو أكبر حجما من البويضة فالخلية البكتيرية التي يبلغ طولها جزءا من ألف جزء من المليمتر وقطرها ثلاثة أجزاء من عشرة الألف جزء من المليمتر تحتوي على مائة الف مليون ذرة تتألف في عشرات الملايين من الجزيئات من كل نوع وشكل وحجم فكأنما نحن في الواقع أمام عالم من العوالم المغمم بالأسرار والألفاظ والعمليات المنظمة أدق تنظيم والمتوازنة أعظم توازن والمنضبطة تماما الانضبط وإن يتأتى ذلك إلا بإدارة خلوية حازمة هي نواة الخلية ١١.
وكما كان للخلية ظاهر وباطن وكذلك تأتى النواة بظاهر وباطن .. أما ظاهرها

فينبىء بسور أو غلاف يحدد لها شكلها ويهيئ لها مكانا ومقاما ، لتتفرغ للرسالة الكبرى التي تدبر بها شئون عالمها ، وأما باطنها فن يظهر إلا إذا ارادت الخلية أن تكون نسخة من ذاتها ، وعندئذ نشاهد تمثيلية رائعة ، قسمها العلماء إلى فصول خمسة ، وفي كل فصل نربأ أحداثا متلاحقة ، والمحدث في تفاصيلها قد يتشعب ويطول ، ولن نتعرض لها هنا ، لكن يكفي أن نشير إلى أن هذه الأحداث متشابهة في خلايا كل الكائنات لأنها جميعا تنمو من خلال عمليات الانقسام التي تمرى بحساب ومقدار .

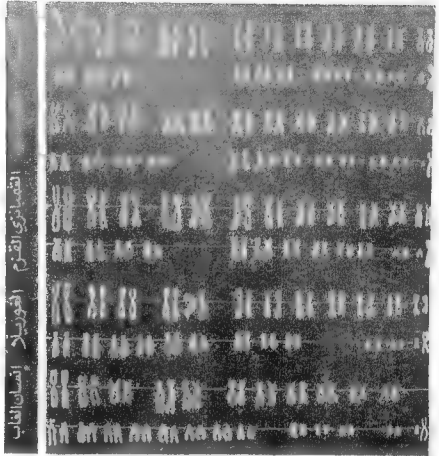
وفي هذه التمثيلية يظهر «ممثلو» الخلية على «خشبة» المسرح أزواجا أزواجا وما الممثلون هنا إلا تكوينات دقيقة ترمف باسم الكروموسومات أو «السيفيات» وسميت كذلك لأنها تمتص الصباغ التي يعامل بها العلماء الخلايا ، عليها تظهر تحت الميكروسكوبات تفاصيل أوضح ، وهي تسمية قديمة وغير موقفة على أية حال لأن هذه

الكروموسومات ليست الا «أشرطة»
الحياة الدقيقة التي طويطها مثقنا لتتخذ
هذه الأشكال التي تشبهه العلق أو الدود
الصغير .

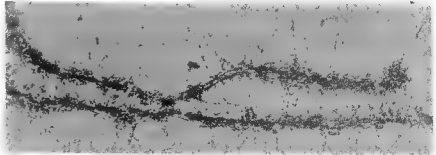
(وبهذه الأشرطة تبدأ)

كأنما نحن- في الكشف عن أسرار
الحياة- كمن يمسك بين يديه بعدة
صناديق متداخلة ومتراكمة ، وكلما فتح
منها صندوقا وجد في داخله أصغر
فأصغر فأصغر .. كذلك تظهر الأنسجة
متراكبة من خلايا أصغر ، وفي داخل
الخلايا أنوية أصغر وفي داخل الأنوية
كروموسومات أصغر وفي داخل
الكروموسومات أشرطة أصغر ، ولاشك
أن الأشرطة تحتوي على نظم أصغر
وأصغر وهي بالفعل كذلك لكن دعنا من
ذلك الآن وسوف نعود إليها بعد قليل ، بعد
توضيح الأمور التي غابت عن مدارك
الأجيال السابقة ، ليتبين لنا فكرة الله في
خلقه ، فكل شيء أساس «ولكن أكثر»
الناس لا يعلمون» .

فالنواة- في الحقيقة- بمثابة مكتبة
كيميائية ضخمة تضم بلايين المعلومات
وهذه المعلومات مرتبة وموزعة على
كروموسومات والكروموسومات أشبه
«بالدسبوهات» أو «الملفات» ، ولكل نوع
من الكائنات عدد ثابت ومحدد من البداية
في البويضة والحيوان المنوي .. فإذا
تلتحقت البويضة في عملية التزاوج فذلك
يعني اجتماع النسخ أو الملفات التي تمثل
الذكر والأنثى في تكوين واحد وهنا تبدأ
بداية كل مخلوق في أي نوع من الأنواع .
أن الحيوان المنوي الخاص بالنوع
الإنساني يحمل في رأسه خطة العمل
الموزعة على ٢٢ كروموسوما ، زيادة
على الكروموسوم المحدد للجنس وكذلك
الحال في بويضة الأنثى .. فإذا تجمعت
حصوله ذلك مع تلك ، نتج ٢٢ زوجا من
الكروموسومات وكل زوج منها متشابه
تماما ، عدا الزوج الخاص بتحديد الجنس
وطبيعي .. أن أي كروموسوم في أي
زوج من هذه الأزواج يعبر عن نفسه ،
ويترجم معلوماته ، ويحولها إلى خطط



شكل (٢) خريطة الكروموسومات لكل من الإنسان وعائلة القرود العليا .. أن فكرة الخلق فيها جميعا
واحدة ، كما أنها قد جاءت أزواجا وكل زوج متشابه تماما ، لأن أحدهما قد جاء من الذكر ، والآخر من
الأنثى وهما يمثلان النوع ... لاحظ أن الزوج الأخير في كل خريطة غير متشابه ، فأكبر منها ويحدد
الأنوثة الصغير للذكورة وطبيعي أن تكوين الكروموسومات هنا غير واضح ، فلذا كبرنا واحدا منها
بالميكروسكوب الإلكتروني لرأيانه يتكون من خيوط دقيقة مهلهلة (شكل ٢ ب) ولكن .. ماذا تحتوي هذه
الأشرطة الدقيقة ؟ (انظر شكل ٣) .



وأشرطة الحياة لها أيضا ظاهـر
وباطن ، فظاهرها مانسـراه
بالميكروسكوب الـإلكترونيـة على هيئة
خيوط دقيقة غاية الدقة وإلى هذا الحد
تتوقف مهمة هذه الميكروسكوب لأنها
لاستطيع أن توضح الباطن ، حتى لو
جاءت الأشرطة مكبرة عشرات الآلاف من
المرات .. وإلى هنا يدخل علماء الكيمياء
والفيزياء بكل ما وضعه العلم بين أيديهم
من وسائل متقدمة وبدون الدخول في
التفاصيل ، اتضح أن أشرطة الحياة
جميعا جاءت على هيئة مجدولة كضفيرة
الشعر المجدولة أو هي أشبه ما تكون
بسلم حلزوني ذي درجات متتابة .

لكن كل الدرجات في هذه الضفيرة أو
السلم الوراثةي تكون من أربعة جزيئات
كيميائية مختلفة ، وكل جزيء منها
يتكون كذلك من أربعة عناصر مختلفة
هي : الأديروجين ، والأوكسيجين ،
والكربون ، والنيتروجين ، وهذه من
(سلالة) الطين التي ورد ذكرها في القرآن
الكريم لكنها اختلفت اختفارا حكيمـا
موفقا لتصبح فكرة مذهلة يخلق الله بها
ما يشاء من ملايين الأنواع من الكائنات
وكذلك بلايين فوق بلايين من النوع
الإنساني ودون أن يتشابه أثنان تشابها
مطلقا في السمت الظاهرة والباطنة -
عدا الدوام المتشابهة خلق قام على
أسس عظيمة ، وأحكام قديمة ونظم
بدعية ، وأفكار حكيمـة ، لندشأ على
أساسها كل صور الحياة .. أفلا يدعو ذلك
إلى التأمل الواحي في آيات الله .
... فتفقدنا إلى خشوع عقلاني له معناه
ومغزاه ؟! أن هذا في الواقع - إيمان
العلماء لا الغم !!

أن تالف الكربون والنيتروجين
والأوكسيجين والأديروجين بنظم ذرية
مختلفة ، قد تمخض عن جزيئات أربعة ،
انضمت بدورها في الأشرطة المجدولة
على هيئة درجات كيميائية جاءت بدورها
أزواجا أزواجا ، لتصبح الشفرة
المشتركة في خلق جميع الأنواع من
الكائنات والأزواج من هذه الشفرات تعني
أن شفرة واحدة ترتبط ارتباطا إلكترونيا .

الزمني مبرمج أيضا وكأنما هي تحمل
معها ساعة أوقاف وتشغيل بيولوجية
وبحيث تسير العمليات محددة بأزمان
والمكان ، ويتضح ذلك تماما في عمليات
انقسام الخلايا ، وظهور الانسجة
والأعضاء أثناء تكوين الأجنة لكن هذا
موضوع لأخر ينطوي على مفاصل من
فوق مفاصل .

(شفرة البرمجة)

والذين ينظرون إلى أنواع الكائنات
بمعينهم المجردة فيرونها مختلفة أختلافا
ولصحا فإن ذلك قد لا يعني أن كلا منها قد
خلق خلقا مستقلا ، بل تجمعها في الخلق
فكرة واحدة مبدئية في الخلايا التي
أصبحت وحدات البناء في العالم الحي ،
ورغم أن الخلايا قد تتخذ أشكالاً وأحجاماً
وظائف مختلفة إلا أنها موحدة في
المرافق الأساسية التي تخدم كل خلية لكن
هذا التنوع الهائل على مستوى
المخلوقات والأنسجة والخلايا والنوى
والكروموسومات والجينات تجمعها في
النهاية فكرة الشريط الوراثةي الموحد بين
كل المخلوقات .

فلو أن نظرت بالميكروسكوب
الإلكتروني إلى شريط من فيروس أو
ميكروب أو دودة أو سمكة أو أي نوع من
أنواع النبات والحيوان ، بما في ذلك
الإنسان ، فأنت لا تستطيع أن تحدد إلى أي
نوع من الكائنات ينتمي هذا الشريط أو
ذلك .. مظهرها في ذلك كمثل أشرطة
التسجيل التي نعرفها حق المعرفة فلأن
زدا من الناس قد أمسك بضع أشرطة
بين يديه ، وسأله أن كنت تعرف ما سجل
عليها ، فقد تنظر إليه شذرا ، لأن
المحتوى لا يظهر إلا إذا دار الشريط على
جهاز التسجيل .. وكذلك الحال مع
أشرطة الحياة ، فإذا اشتغلت في خلاياها
تجسدت معلوماتها في مخلوقات شتى مع
الفرق الشاسع طبعاً بين أشرطة الناس
وأشرطة الحياة فيها يتجلى بديع صنع
الله ، وتظهر الفكرة الموحدة في الخلق
بداية من الميكروب الضئيل وانتهاء
بالإنسان العظيم .

عمل وراثية ، لكن قد يكون التعبير في
أحدهما أقوى من التعبير في الآخر فتسود
صفة أو صفات على الأخرى وهنا تقول إن
أحد الصفتين سائدة والأخرى متنحية
ومن حسيبة التعبير الوراثةي ، تأتي أفراد
النوع الواحد مختلفة الألوان والأصوات
والطباع والأشكال والبسمات والبرنيتات
صحيح أن السمات العامة تحمل صفات
النوع ، فيكون الإنسان إنسانا والقرد
قردا والحمار حمارا والذئب ذئبا ..
الخ .. الخ .. لكن هناك اختلافات في
التفاصيل الدقيقة ، وهي اختلافات ظاهرة
وباطنة .. فأما الظاهرة فهي الشكل العام
للمخلوق ، وأما الباطنة فتكمن أساسا في
التكوين الجزيئي للخلية أو النسيج
ويتضح ذلك تماما من نقل عضو أو نسيج
من مخلوق وزرعه في مخلوق آخر من
النوع نفسه وعندئذ يتعرف الجسم على
الانسجة أو الخلايا الغريبة ويجهز لها
ترسانة من قوته الدفاعية ليزيلها من
ملكوته وكأنما هو يحس أن لغتها مختلفة
عن لغة جزيئاته التي صنعها على هواه
ويخلطها الوراثةي التي لا يشاركه فيها أحد
سواه !!

والواقع أن كل كروموسوم بمثابة
أشرطة مغزوفة ومكدسة بالخطوط
والمعلومات .. ولكل خطة وراثية جزء
محدد على الشريط ، وهذا الجزء ..
نسميه «جينة» أو مورثة لأنها تقوم
بترجمة خطتها لتصنع بها جزيئا بروتينا
ينضج في تشكيل الحياة ، انصف إلى ذلك
أن الجينات لا تشغل هكذا على هواها ، بل
هي محكومة بجينات أخرى تسيطر على
عمليات التشغيل والإيقاف على الشريط
أو الأشرطة كأنما لسان حالها يقول أبدا
من هنا .. أو «توقف هناك» أو «أسرع»
أو «تباطأ» كل هذا يتوقف على حجم
العملية ، أو على أنواع الجزيئات التي
تحتاجها للخلية !!

أن الأمر يبدو في النواة وكأنما هو
بمشابة واحد من «المقول» الإلكترونية
التي نعرفها حديثا جدا . ذلك أن كل
الخطط الوراثةي مبرمجة على أشرطةها
الدقيقة ليس ذلك فحسب بل إن التوقيت



شكل (٣) نموذج هيسط لجزم الشريط الوراثي وهو يبدوا كضفير مجعولة ، أو سلم حلزوني ويحتوى على درجات كيميائية متتالية ، وفيها تكمن الشفرة الوراثية ، والشريط مقسم الى مقاطع أ ب ، ج ، د .. الخ وكل مقطع يمثل جينة عليها معلومات وراثية محددة سوف تترجم فيما بعد الى علمية كيميائية .

سنتميزترات أو عشرات السنتيمترات لكنها جميعا تتسم بنفس السمك وتسير على نفس الجذلات ، وتحذى على نفس المركبات الأربعة ، وتفصلها نفس المسافات بين جذلة وأخرى .. أى أن كل شيء موحد بين جميع أشربة الكائنات . لكن ما الذى يمسك بهذه الشفرات المزبوجة أو الدرجات الكيميائية المتتالية ؟

إن الفكرة ببساطة شديدة أقرب الى فكرة السلاسل الحلزونية التى ترتبط درجاتها «برازين» الى اليسار والى اليمين ، لكنه «درازين» كيميائى بطبيعة الحال ، وهو يتكون من جزيئات سكرية خاصة (اسمه سكر ريبوز) متماسكة بجزيئات فوسفات ، وسكر مرتبط بفوسفات مرتبط بسكر بفوسفات .. الخ يعطينا الهيكل الذى ترتبط به شفرات الحياة ، الأربع مع السكر فى درجات متتالية .. بقى أن نذكر أن عرض هذا الشريط وقع فى حدود جزئين اثنين من مليون جزء من المليمتر ولهذا ، يظهر بالميكروسكوب الاليكترونية إلا

وبحيت يؤدى هذا الانقسام الى انتاج خليتين متماثلتين تماما فى مخزونها الوراثي لأن الأشرطة الموجودة فى النواة تنشق طولها الى نصفين ثم يكمل كل نصف ذاته ليصبح شريطا متكاملا ، وكأنما قد أصبحا توأمين متشابهين ثم تتوزع التوائم بالمثل والقسطاس بين الخليتين الجديدتين ، فتعاود العملية ذاتها وكأنما الأنصاف المنشقة تطبع نسخا طبق الأصل من ذاتها وبهذه الطريقة تتوزع النسخ بين أنوية الخلايا الجديدة وبحيت تحتفظ بصفات الوراثية المحددة للنوع أى أن أشرطة خلايا شجرة البلوط مثلا تحتفظ بصفات شجرة البلوط وأشرطة خلايا الانسان تحتفظ بصفات الانسان ، وعلى هذا المتوال تكسون أشرطة خلايا كل الأنواع .

وطبعي أن المخزون الوراثي يختلف من نوع الى آخر فللفيروس شريط طوله ١٧٠ ألف من المليمتر وفيه تكمن ١٧٠ ألف شفرة مزدوجة وللخلية البكتيرية شريط يبلغ طوله حوالى ١,١ مليمتر لآخر ، لكنه يحتوى على ٤,٣ مليون شفرة مزدوجة هي بمثابة درجة فى سلم حلزوني وفى كل لفة أو جذلة (لأن الشريط مجعول) تكمن عشر درجات كيميائية ، وبين كل درجة وأخرى مسافة تقدر بـ ٣,٤ انجستروم (والانجستروم وحدة من وحدت القياس فى هذا العالم المتناهي الدقة ، وهو يساوى جزءا من عشرة ملايين جزء من المليمتر!! أى أن هذا الشريط الدقيق يحتوى على ٤٣ ألف لفة أو جذلة .

وفى كل خلية من الخلايا الجسدية للانسان يوجد حوالى مترين من هذه الأشرطة وهى موزعة على ٤٦ كروموسوما وتضم حوالى خمسة ملايين جينة أو مورثة وبها حوالى ثمانية آلاف مليون درجة أو شفرة مزدوجة ولو تصورنا أننا كتبنا هذا العدد الهائل من الشفرات على هيئة نقطة وشرطة ، فلن يكفىنا عشرات من المجلدات الضخمة . وبين خلايا الانسان وخلايا الميكروب تتفاوت أطوال الأشرطة فى الكائنات فمنها ما يحتوى على بضعة المليمترات أو

بشفرة أخرى مناسبة لتصبح درجة متكاملة .. ونحن نعرف هذه الشفرات أو المركبات الكيميائية الأربعة باسماء محددة هي أدنين وثايمين وجوانين وسيتوزين ولتأخذ الحرف الأول من كل مركب من باب الاختصار والتبسيط ليس الا ، ولتكتبها هكذا : أ ، ث ، ج ، س ، .. فأما أ ، ج ، فتتبع عائلة من المركبات الكيميائية وكذلك ث ، س ، تنطبق تحت عائلة أخرى مختلفة أسماها العلمى لمن يهمه الأمر عائلة البيرينات وعائلة البيريميدينات على الترتيب ولابد أن يتزوج أ ب يرتبط مركب من هذه العائلة بمركب من الأخرى بمعنى أن «أ» دائما ترتبط مع «ث» وكذلك «ج» مع «س» ولا شيء غير ذلك إذ لو حدث اختلاف طفيف ، لأدى ذلك الى اختلاف فى عملية بيولوجية وسوف نعود لنوضح معنى ذلك إن لم يكن فى هذه الدراسة فى دراسة أخرى قادمة .

(وحدة الفكر ووحدة الشفرة)

ولقد تدور العلماء دحبا طويلا من الزمان فى سبب الاختلاف بين الكائنات على مستوى الأفراد فى الجنس الواحد ، والتنوع الواحد ثم الاختلاف على مستوى الأجناس والأنواع ذاتها رغم أنهم لاحظوا وعرفوا أن هناك علاقات ظاهرية وتشريحية تربط بين الكائنات فى سلسلة من التطور الهادف من الأبسط الى الأعقد لكنهم وقفوا عند حدود زمانهم .

ولاشك أن كل شيء يتطور بمرور الزمن ولقد تطورت البحوث فى هذا الميدان بشكل مذهل وبحيت أصبح من الممكن الآن إدراك السر العظيم فى اختلاف الكائنات .

ومرورا فى حقائق تطويرية متصلة وهو ما يطلق عليه الآن اسم الدرونية الحديثة أو التطور الحديث ، لأن ظاهر التطور والتنوع أمكن تفسيره والتدليل عليه بما يكفى فى بطن هذه الأشرطة الوراثية الجينية .

إننا نعرف الآن - على وجه الدقة - السر فى عملية الانقسام فى أية خلية ،



كشعيرات أو خيوط دقيقة رغم أنها مكبرة عشرات الألوف من المرات .

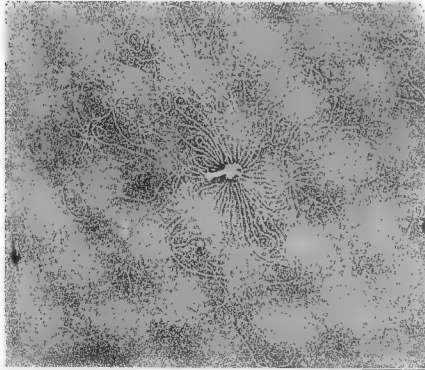
(السر الأكبر)

ورغم أن هذا الكشف المثير عن مواصفات الأشرطة الوراثية وتكوينها الدقيق قد ظهر في بداية النصف الثاني من القرن العشرين إلا أنها لا تزال تحدى على كثير من المتاهات التي انكب عليها علماء الحياة في العالم أجمع . ولهم يعرفون عن تفاصيلها المزيد ، ولقد عرفوا الكثير لكن ما لم يعرف أكثر بكثير ولا شك أن هذا الكشف - في حد ذاته - يعتبر أعظم الاكتشافات في عالمنا المعاصر على الإطلاق لأنه فسّر لنا ما عجز السابقون عن تفسيره ووضع حدودا للحيرة المعرية التي جابهتها العقول الواعية .

لكن ذلك لا يفسّر لنا كيف تتحول هذه الشفرات الكيميائية الأربع إلى مخلوقات شتى ، ومنها الإنسان الذي جاء لبحث في الحياة كيف بدلت وتنوعت وتشكلت ، والتفسير يحتاج إلى مجلد كامل ، ولهذا فسوف نعود إليه لتلخصه في دراسة قادمة لنعلم ما لم نكن نعلم ، وما أكثر ما لا نعلم وما أوتدّم من العلم الآن قليلا .

ومع ذلك يكفي أن نشير هنا إلى أن الشفرات بمثابة برمجة كيميائية على الأشرطة الوراثية وهي بمثابة مخزن هائل من المعلومات التي ستترجمها الأشرطة إلى خطة عمل تتجسد على أنماطها المخلوقات وتنوع أو هي كالأفكار التي تتراحم في عقول البشر ، ولابد من تحويلها إلى لغة مكتوبة أو أشكال مرسومة ثم تنفذ في أوامر أو مشاريع هندسية وإنشائية وتكنولوجية نراها مجسدة لأن هذه البروجرامات سوف تطبع على أشرطة مبعوثة يحملها مندوبون من الإدارة المركزية (أي النواة) إلى سلحة الخلية لتجمع الجزيئات الصغيرة المشققة بغير هدف ظاهر وتبينها في جزيئات أكبر مختلفة التكوين والأشكال والوظائف ليؤدي كل منها دورة في الحياة وكما أراد لها الله الذي أعطى كل شيء خلقه ثم هدى .. وفي ذلك الكفاية لقوم يتدبرون فيعقلون ويفقهون!!

شكل (٤) يوضح كيف أن الشريط الوراثي المنحني (إلى اليسار) يصبح شريطين : إلى اليمين بعد أن ينشق طوليا ، فيكمل كل شق نفسه بالشفرات المناسبة (أى «ث» «ج» «س» «س») .



شكل (٥) عندما حطم العلماء رأس فيروس دقيق غاية الدقة ، خرج منه شريط وراثي لا يزيد طوله في عالمه الحقيقي عن جزء من ألف جزء من المليمتر لكنه ظهر بهذا الطول لأن الصورة مكبرة حوالي ٩٠ ألف مرة وهذا ينالك بضالة سمك الشريط أو عرضه .. وفي هذا الشريط تتراص ١٧٠ ألف درجة كيميائية ، تعنى كل درجة على شطرين من شفرات الحياة الموحدة في كل الكائنات (راجع شكل ٢ ، ٥) لمزيد من بعض التفاصيل .

الجملة بتحركات دقيقة لكل من اللسان والفك والشفتين وهذه الحركات المعقدة يعرفها بالمليقة كل من تعلم لغة ما .

فجد أنه يتصل بهذا الفشاء القاعدي مجموعة من الخلايا الشعرية. تقدر بحوالي ٣٠.٠٠٠ ألف خلية . وعندما تتخنى هذه الخلايا تقوم بتنبيه الخلايا العصبية هذه الخلايا هي المرحلة الاولى فى نظام معقد يؤدى الى ساق المخ وفى النهاية الى قشرة المخ السمعية .

حتى الآن ليس من المفهوم تماما الطريقة التى يقوم بها المخ بحل شفرة الاشارات الكلامية وعلى ذلك لا يمكن برمجة الكمبيوتر للتعرف على الكلام بنفس الطريقة التى يعمل بها المخ . وبالرغم من ذلك فإنه من المفيد جدا علميا وجود جهاز يستطيع التعرف على بعض الكلمات حتى ولو كانت قليلة . وذلك على هيئة برنامج يستطيع أن يطرح لمستعمل الجهاز بعض الاختيارات الممكنة على هيئة اختبارات رقمية فإذا استطاع الجهاز التعرف على الارقام منطوقة يستطيع مستعمل الجهاز أن يكمل كل عمله بالصوت أى بالكلام .

تعمل معظم أجهزة التعرف على الكلام بطريقة مضاهات التماذج . يقوم المستعمل للجهاز بنطق كل الكلمات التى تحتويها ذاكرة الجهاز ويقوم الجهاز بتحليل هذه الكلمات وتخزينها . هذه النماذج المخزنة تعرف بالقوالب . فإذا ما نطقت كلمة غير معروفة فى ميكروفن الجهاز يقوم الجهاز بمقارنتها بكل من القوالب المخزنة فى ذاكرته ويختار ذلك القالب الأكثر ملائمة لهذه الكلمة .

هناك طرق عديدة لتحليل الاشارات الكلامية . تعتبر طريقة التحليل الطيفي للصوت إحدى الطرق المعروفة لذلك . ولكن وجد أن أجهزة التعرف على الكلام المصممة على طريقة التحليل الطيفي ليست ناجحة تماما وذلك لثلاثة أسباب أولها أن الكلمة المنطوقة يمكن نطقها بمعدلات مختلفة فحدث نماذج عدة تختلف بعضها البعض فى مدة انتشارها وثانيها نشأ عن اختلاف فى الاحبال الصوتية من فرد الى آخر مما نشأ عنه اختلاف فى الذبذبات السائدة للكلمة الواحدة. من فرد الى آخر

تميز الكلام خلال الضوضاء

الاستاذ الدكتور/ على زين العابدين
رئيس معهد توبور بلهارس للابحاث
عن مقال فى مجلة سيكترم ١٩٨٨
للككتور/ وليام اتسورث بجامعة كيرل

مذ سنين عديدة راود هذا الحلم
أخصائى علم الكلام واستمروا يحاولون فى
العشرين سنة الأخيرة اقتراح الوسائل التى
تجعل الاجهزة قادرة على الاستجابة بكفاءة
للاشارات الكلامية .

وبالرغم من أن وسيلة الاتصال بالكلام
تبدو بسيطة وسهلة إلا أنها فى الحقيقة غاية
فى التعقيد فالكلام يبدأ بفكرة ما فى عقل
المتحدث يعبر عنها بكلمة بلغة مفهومة له
وللمستمع . هذه الجملة يجب أن تكون
منطوقة وتقوم بذلك بتغيير تيار الهواء
الخارج من الرئتين بالاحبال الصوتية
لأحداث متتالية من التنبضات تحدد التنبؤ
المنفرد . تليه هذه التنبضات ترددات
الاحبال الصوتية وتخرج من الشفتين على
هيئة موجة صوتية ويصاغ المعنى فى هذه

يتصل البشر بعضهم البعض بالكلام ،
إذا ما أردنا من أحد أن يفعل شيئا فإننا
ببساطة نطلب منه ذلك عن طريق الحديث
المباشر أو عن طريق التلفزيون وذلك لأن
هذه الوسيلة تعتبر أسهل كثيرا من التماثل
كتأنيب حيث أن الطريقة الأخيرة هي أكثر
تعقيدا من الكلام ولا غرابة فى ذلك فالقراءة
والكتابة تحتاج الى سنين عديدة من التعلم فى
المدرسة حتى نتقنها .

أما إذا أردنا أن نتصل بجهاز ما فإننا
نحتاج الى اكتساب مهارة جديدة فعملنا أن
نتعلم كيفية تشغيل مفاتيح هذا الجهاز
ونلاحظ تأثير ذلك على شأسته . أليس من
الأسهل لو كان فى استطاعتنا أن نخطب
الجهاز مباشرة من خلال ميكروفن لتأمره
بفعل ما نريد .

استقبال الاشارات الكلامية كما تمكن من توصيل الاشارات الكلامية الى المستويات العليا للجهاز السمعي .

وعلى كل فإنه يجب التنويه بأن النموذج أكثر تعقيدا مما ذكر فقد أظهرت الدراسات الفسيولوجية الحديثة أنه يوجد تفاعل بين القنوات المختلفة بمعنى أن النشاط في إحدى القنوات يؤدي الى تثبيط النشاط في القنوات المجاورة . هذه التقنية قد تكون مسؤولة عن خفض تأثير الضوضاء بينما تمكن من استقبال الاشارات الكلامية كما تمكن من توصيل الاشارات الكلامية الى المستويات العليا للجهاز السمعي .

أجهزة تركيب الكلام

نشأت تقنيات تركيب الكلام من عشرين عاما . في أنظمة هذه التقنيات تترجم الجملة الكلامية الى وحدات كلامية منفردة والتي تمثل الطريقة التي ينطق بها كل صوت . ثم تترجم هذه الوحدات الكلامية المنفردة الى أبعاد صوتية تمثل الخصائص الطبيعية للصوت . هذه الوحدات الصوتية تستخدم للتحكم في أجهزة تركيب الكلام والتي تتكون من مجموعة من المرئيات والتي تنبه بمقتاليه من النبضات فينشأ الكلام ولكنه يبدو وكأنه كلاما ميكانيكيا .

ولقد أدى أن يقع الجهاز في خطأ ما عند تمييز الكلام أثناء الضوضاء استلزم الأمر ايجاد التقنية لأن يقوم الجهاز باستعادة الكلام إما نطقا أو على شاشة مزود بها الجهاز وذلك قبل قيامه بالاستجابة الى الأمر المعطى كلاما . كما استلزم الأمر أيضا تحديد دقة الكلمات المنطوقة التي يجب على الجهاز أن يستعملها بعد سماعها حتى لا يقع في خطأ . وبداية فإنه كلما ازداد مستوى الضوضاء التي يسمع من خلالها الجهاز الى الكلام المنطوق كلما قلت عدد الكلمات التي يجب استرجاعها بعد وقبل استجابته للأمر المعطى .

ولا زالت الأبحاث تجري على قدم وساق وذلك باستخدام المعلومات الحديثة من فسيولوجيا السمع وكذلك باستخدام الحسبات الآلية القوية لإنتاج أجهزة أكثر فرة على تمييز الكلام خلال الضوضاء .

قد استطاع د/ إيفانز بجامعة كولن أن يكون نموذجاً الكترونياً لقناة سمعية واحدة . هذه القناة تعطي استجابات كذلك التي تحدث نتيجة غرس أقطاب صغيرة بالجهاز السمعي للقطط . وتجري حالياً محاولات لإنتاج نموذج يحتوي على مائة قناة أو أكثر وذلك بإدخال كمبيوتر سريع على هذا النظام والذي سيمكن النظام من معالجة الاشارات الكلامية في وقت معقول .

تتكون المرحلة الأولى من هذا النموذج من مجموعة من المرشحات تحللي في عملها طريقة التعامل مع الاشارات السمعية حتى تصل الى العصب السمعي . يجري تقدير خواص هذه المرشحات بعرضها التي اشارت ضوضائية عشوائية ثم تسجل الاستجابات من العصب السمعي بواسطة أقطاب كهربية صغيرة . كما يجري أيضا تسجيل الاشارات الضوضائية التي يستجيب لها العصب السمعي ، وبطريقة تشابه طريقة الترابط العصبي بين الاشارات الضوضائية من جهة واستجابة العصب السمعي من جهة أخرى يمكن تحديد استجابة المرشح لكل مؤثر من المؤثرات التي تقع عليها ، وبإجراء العديد من مثل هذه التجارب يمكن تحديد استجابات مجموعة المرشحات للمؤثرات المختلفة .

يمكن برمجة هذه المؤثرات للاستجابات المختلفة ويمكن استخدامها لمحاكاة الخصائص للترشيحية للجهاز السمعي . كما يمكن أيضا برمجة المراحل الأخرى للصيغة السمعية والتي تقوم بها الخلايا الشعرية لتوليد النبضات الكهربية . وينتج عن كل ذلك نموذج مبرمج يسمح بدراسة الاشارات الناتجة عن كل مستوى من مستويات الاستجابة للأصوات الكلامية .

وعلى كل فإنه يجب التنويه بأن النموذج أكثر تعقيدا مما ذكر فقد أظهرت الدراسات الفسيولوجية الحديثة أنه يوجد تفاعل بين القنوات المختلفة بمعنى أن النشاط في إحدى القنوات يؤدي الى تثبيط النشاط في القنوات المجاورة . هذه التقنية قد تكون مسؤولة عن خفض تأثير الضوضاء بينما تمكن من

وتأثيرها من أن معظم الاتصال عن طريق الكلام لا يتم في العزلة ولكنه يتم في وجود خلفية من الأصوات التي تكون للضوضاء . ولقد تم اختراع وسائل عديدة للتعامل مع هذه المشكلات فالمشكلة الأولى تم التعامل معها بما يعرف بطريقة التسخيم المستمر للوقت . هذه الطريقة تمكن القوالب المخزنة للكلمات من التمدد والانكماش بحيث يمكن اختبار النظير الأمثل للكلمة المنطوقة أمام الجهاز أو يتم ذلك مع هذه المشكلة أي ببناء نماذج احصائية لكل كلمة تشتمل على كل الاختلافات الممكنة للنطق بها ويقوم الجهاز بمطابقة الكلمة المنطوقة بأحد هذه النماذج .

أما المشكلة الثانية فقد تم فداها عادة بتدريب الجهاز على صوت مستخدمه ، على أنه هناك توجد طرق أخرى للتعامل معها وذلك ببناء محاولات لكل متحدث جديد والتي تمكن تحويل صوته الى صوت يشبه ذلك للشخص الأول الذي قام بتدريب الجهاز . كما يمكن أيضا استخدام طريقة بساء النماذج الاحصائية للاختلافات الصوتية بين الأشخاص .

أما مشكلة تمييز الكلام خلال الضوضاء فلم يمكن التوصل الى حل لها بعد . فمعد عدد سنين وجد جون برينل وزملاؤه بالمؤسسة الملكية لأبحاث الاشارات والردار بميلفيلين بالملكة المتحدة ان اجهزة التعرف على الكلام التي تعمل بكفاءة عالية لا تستطيع تمييز الا ٥٠% من الكلام المنطوق عندما تبلغ نسبة الاشارة الكلامية الى الضوضاء ٣ + ديسيبلز . وبالصورة توضح التحليل الصوتي الطيفي لكلمة واحدة في كل من حالتى السكون والضوضاء . أن قدرة البشر الفائلة على تمييز الكلام خلال الضوضاء أدت الى الاعتقاد بأن أجهزة تحليل الكلام التي تعمل على نفس المبادئ التي يعمل عليها الجهاز السمعي للبشر قد تؤدي المهمة أحسن بكثير من تلك الاجهزة التي تشتمل للوسائل العادية . وقد أظهرت التجارب الأولية التي أجراها د/ غريزا في معامل بل بالولايات المتحدة الأمريكية وغيرها من التجارب نتائج مشجعة .

النظام العالمي للرصد البيئي

التلوث والصحة العالمية

ترجمة وإعداد :

دكتورة أخلص محمد عبد المجيد

مدير المكتب التنفيذي

للمعلومات البيئية بالأكاديمية

ما هو النظام العالمي للرصد البيئي :

يعتبر النظام العالمي للرصد البيئي نشاطاً شاملاً لرصد البيئة العالمية من أجل حماية الصحة البشرية والمحافظة على الموارد الطبيعية الأساسية وقد تم إنشاء مركز التنسيق للنظام العالمي للرصد البيئي يتبع برنامج الأمم المتحدة للبيئة في عام ١٩٧٥.

وقد امتد مجال النظام العالمي للرصد البيئي إلى أبعد من المشروعات التي يمولها برنامج الأمم المتحدة للبيئة . فمن خلال ثلاثين مشروعاً دولياً للرصد يتبعها برنامج الأمم المتحدة للبيئة ومنظمة الصحة العالمية ومنظمة الأرصاد الجوية ومنظمة الأمم المتحدة للغذاء والزراعة ومنظمة الأمم المتحدة للتربية والثقافة والعلوم وغيرها من منظمات الأمم المتحدة ثم تقوية الأنشطة المحلية وتربطها في الدول تحت مظلة النظام العالمي للرصد البيئي وقد تم التأكيد

على نوعية البيانات وأماكن مقارنتها وذلك لتقديم معلومات مفيدة لتقييم الحالات البيئية . ويشمل الرصد المناخ والصحة والموارد الأرضية الطبيعية والمحيطات والانتقال بعيد المدى للملوثات . وقد تم إجراء الرصد والتقييم للوصول إلى الإدارة السليمة لبيئتنا العالمية .

ويشرح هذا التقرير في سلسلة من المقالات نتائج مكون البرنامج العالمي للرصد البيئي الذي يعالج مشاكل التلوث العالمي وعلاقته بالصحة البشرية . وقد أشرف على المشروعات الخاصة بذلك منظمة الصحة العالمية بمعاونة برنامج الأمم المتحدة للبيئة وبالأشتراك مع غيرها من وكالات الأمم المتحدة ومراكز الصحة والبيئة القومية .

الرصد البيئي المتعلق بالصحة :

نتائج الرصد البيئي المتعلقة بالصحة

تقرير مشترك من منظمة

الصحة العالمية وبرنامج

الأمم المتحدة للبيئة

تشارك منظمة الصحة العالمية وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة من خلال النظام العالمي للرصد البيئي في أنشطة الرصد المتعلق بالصحة لنوعية البيئة وذلك منذ عشر سنوات . ويتم ذلك برصد الهواء ، ونوعية المياه ، وتلوث الغذاء ، والانسجة والوسائل البشرية . وأحد أهداف ذلك هو تجميع وتحليل بيانات نوعية البيئة على المستوى العالمي . أما الأهداف الأخرى فهي تحسين وتجانس عمليات القياس بين الدول وزيادة التحقيق من صحة ودقة القياسات والمعاونة في تطوير برامج محلية . وهناك تحسّسات ملحوظة في كل من هذه المجالات في خلال العشر سنوات الماضية .

وقد صدرت سلسلة من التقارير المنتظمة عن بيانات الرصد في كل من هذه المجالات وهناك حالياً عشرون مطبوعاً . وتعرض هذا التقرير لهذه المطبوعات لتلخيص الدروس المستفادة من هذا البرنامج حول المستويات والاتجاهات في نوعية البيئة بالعلاقة مع الصحة البشرية على المستوى العالمي .

وهناك حاجة لهذا النوع من المعلومات . ويحدث في كل دولة تلوث للهواء والماء والغذاء والذي يؤثر عكسياً على الصحة البشرية . ولا يهم فقط التعرض لتسربات محلية . ولكن الملوثات قد تأتي من دول مجاورة أو بعيدة منقولة عبر الجو والأنهار العظيمة أو الغذاء المحمل على السفن . والطبيعة المشتركة لمشاكل التلوث والمدى الواسع للمناطق المتأثرة تجعل التعاون الدولي هو الاتجاه المنطقي نحو الطول . فتتقاسم البيانات والمعلومات بطور الوعي بالمشروعات ويقدم عرض للمشاكل ويقرقر الحاجة إلى إستراتيجيات تحكم مؤثرة ويشير إلى التقدم في توفير بيئة أصح .

وسوف تشمل بيانات من مصادر غير النظام العالمي للرصد البيئي ، وسوف تغطي ملوثات أكثر وبول أكثر . وعندما يتم التقرير فسوف تراجع لجنة من الخبراء مشكلة من الدول المشتركة من جميع الاقاليم قبل أن يتم طبعه في عام ١٩٨٨ .

أولا : تلوث الهواء :

بدأ مشروع رصد الهواء التابع للبرنامج العالمي للرصد البيئي في عام ١٩٧٣ وأزاد تدريجيا في الحجم حوالي خمسين دولة ومائة وسبعين موقع رصد تقريبا وتقع محطات رصد الهواء في المناطق الحضرية حيث توجد أعلى مستويات التلوث وأكثرها ضررا بالصحة البشرية . وبين شكل (١) شبكة محطات للرصد العالمية وقد تم اختيار المدن لتقديم تغطية دولية واسعة كلما أمكن . وتمثيل حالات جوية مختلفة ومستويات تنمية ، وحالات تلوث .

الوطنية إلا بعد فترة من تجميعها ويتطلب تراكمها والتحقق منها وتحليلها مركزيا وفقا أطول من ذلك . وفي حالات نادرة فقط ، يمكن أن تقرير نوعية البيئة بشدة في خلال عام أو اثنين . وعلى ذلك فإن النتائج المعروضة هنا وصف مقبول للحالة الحاضرة .

وقد أمكن تنفيذ هذه المشروعات العالمية من خلال التعاون للنشيط للدول الاعضاء . وفي الحقيقة أن معظم المكونات الفنية لهذه المشروعات تم اجراؤها في المعاهد القومية . وعلى سبيل المثال فإن وكالة حماية البيئة الأمريكية مسؤولة عن تشغيل مركز بيانات نوعية الهواء ومركز كندا للمياه الداخلية يخدم كمركز بيانات عالمي لنوعية المياه وتوجد مراكز للتأكد من النوعية في اليابان والولايات المتحدة (نوعية المياه) ، وفي السويد والمملكة المتحدة (التلوث الغذائي) . وتعاون بعض المراكز المتخصصة في البرازيل والهند وكينيا بمختلف الوسائل لتسهيل تشغيل هذه المشروعات وهناك في الطريق تقييم بيانات التلوث والصحة أكثر تفصيلا .

وتعتمد النتائج المبينة في التقرير على البيانات المقدمة من الدول الاعضاء المشاركة في هذه المشروعات . وبينما المجال الجغرافي للرصد في زيادة مستمرة إلا أنه ما زالت هناك مناطق كثيرة في العالم لا تتوفر عنها بيانات عن نوعية البيئة للتحليل العالمي . ولابد أيضا أن نقول أن عدد نقاط القياس محدودة للغاية وأنه من غير الممكن للتوصيف المفصّل لحالات التلوث في البحار والمدن والدول أو المقارنة بينهم على أساس هذه البيانات وحدها . ولكن كان هناك حرص شديد في اختيار نقاط القياس وتوافق طرق القياس وأجراء التجارب المعملية لتأكيد النوعية وذلك للتحكم في صحة قاعدة البيانات العالمية . ولهذا يكن استخدام النتائج للتأكد على المستوى الإقليمي والعالمي الحدة النسبية والاتجاهات في التلوث البيئي المؤثر على الصحة البشرية .

وتغطي النتائج المعروضة هنا الحقب ١٩٧٥ - ١٩٨٤ حيث لا يمكن تضمين بيانات أحدث من ذلك في برنامج عالمي للرصد لأن البيانات لا تتاح من المؤسسات



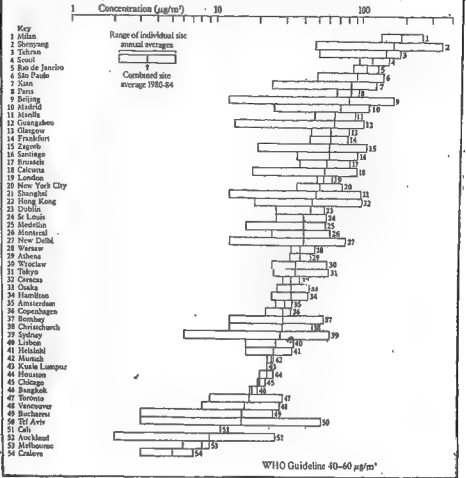
معلومات نوعية الهواء يستخدم عادة نوعين من القياسات : المتوسط السنوي والذي يمثل الحالة الكلية لنوعية الهواء في خلال العام ونسبة إلى ٩٨% والتي تقدم معلومات عن نوعية الهواء في خلال « أسوأ أيام العام » .

متوسط نوعية الهواء في الحضر :

يبين شكل (٣،٢) ملخص المتوسطات السنوية لتركيزات ثاني أكسيد الكبريت والجسيمات المتعلقة لمعظم المدن في شبكة رصد الهواء التابعة للنظام العالمي للرصد البيئي وذلك على مدى خمس سنوات . وتمثل بوضوح التغير في نوعية الهواء بين المدن المختلفة ، وفي المدن نفسها . ويرجع للتغير بين المدن إلى نوع وعدد وموقع مصادر هذه الملوثات ودرجة التحكم في تلوث الهواء وحالة الأرصاد الجوية العامة والسمات الطبوغرافية المؤثرة في التشتت الجوي . ويرجع للتغير في مستويات نوعية الهواء في المدينة كما هو موضح في طول الأعمدة إلى الاختلافات في مستويات تلوث نوعية الهواء في المدينة ، كما هو موضح في طول الأعمدة إلى الاختلافات في مستويات تلوث الهواء في الأنحاء المختلفة للمدينة والتغيرات من سنة إلى أخرى .

ويمكن الحكم على الخطورة العامة لمشاكل تلوث الهواء وذلك بمقارنة تركيزات تلوث الهواء الملموسة بالأرشادات الصحية والتي وضعها منظمة الصحة العالمية لهذه الملوثات . وتنص إرشادات منظمة الصحة العالمية على أن المستويات لتركيزات (ك ب ٢) حتى مدى ٤٠ - ٦٠ ميكروجرام/م^٣ لا تكون عادة ضارة بالصحة . بينما عند المستويات الأعلى من ذلك قد يحدث التأثيرات على الصحة مع زيادة التكرار والمدة كلما زادت التركيزات . أما بالنسبة للجسيمات المعلقة التي يتم معرفتها بقياسات الجاذبية فإن إرشاد منظمة الصحة العالمية تحدد مستويات من ٦٠ - ٥٠ ميكروجرام/م^٣ حيث أنه في المدى الأعلى من ذلك قد تبدأ التأثيرات في الحدوث .

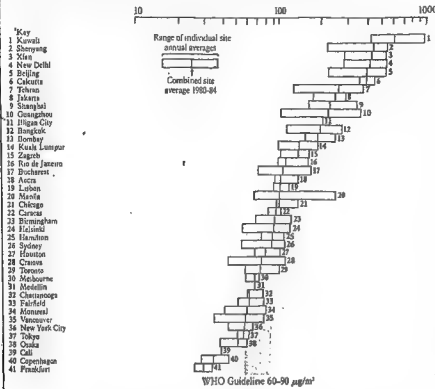
Figure 2. Summary of the annual SO₂ averages in GEMS/Air cities, 1980-1984. Shown is the range of annual values at individual sites and the composite five-year average for the city.



وتم قياسها أكثر من ملوثات الهواء الأخرى وظهر تأثيرها العكسي على صحة البشرية (تعمل كمسببات سرطانية عندما تتواجد معا في نفس الوقت) في انبعاثات دائمة في كثير من الأماكن وذلك لهذه الملوثات تعمل كمؤشرات جيدة لمشاكل تلوث الهواء في المناطق الحضرية وقد تم مؤخرا إضافة ملوثات أكسيد النيتروجين والبرصاين والمصاحبة لعدم السيارات التي متروك رصد الهواء التابع لبرنامج الرصد البيئي ، ولكن غير متاح حاليا إلا بيانات قليلة . ومتاح حاليا بيانات عن ثاني أكسيد الكبريت والجسيمات المعلقة في الفترة من عام ١٩٧٣ إلى ١٩٨٤ حيث أن البيانات عن عام واحد قد لا تكون ممثلة لحالات ذات فترة أطول . وتوضيح الاتجاهات يتم استخدام البيانات عن المدة الكلية من ١٩٧٣ إلى ١٩٨٤ . وفي اعداد تقرير وتقييم

وفي معظم المدن يوجد ثلاث محطات رصد هواء تابعة لنظام العالمي للرصد البيئي تقع واحدة منها في إحدى المناطق الصناعية ، وواحدة في منطقة تجارية وواحدة في منطقة سكنية . وتسمح البيانات الواردة من هذه المحطات بتقييم مقبول للمستويات الصغرى والعظمى والاتجاهات طويلة المدى لمتوسط التركيزات . وعلى الرغم من الاهتمام بالعديد من ملوثات الهواء إلا أنه لم يتم سوى قياس اثنين فقط هما ثاني أكسيد الكبريت والجسيمات المعلقة . ويسبب حرق الفحم والخشب والغاز ومختلف الأنشطة الصناعية تسرب هذه الملوثات . وتتصاعد الجسيمات المعلقة من أنشطة إنسانية أخرى مثل التراب المتصاعد من مرور المركبات وتشكل هذه الملوثات الجزء الأكبر من مشكلة تلوث الهواء في الحضر في العديد من الأماكن ،

Figure 3. Summary of the annual SPM averages in GEMS/Air cities, 1980-1984. Shows the range of annual values at individual sites and the composite five-year average for the city.



وتتجاوز مستويات نوعية الهواء إرشادات منظمة الصحة العالمية لمؤثرين في كثير من المدن . وهذا قد يسبب تأثيرات مرضية تنفسية بين الكبار والأطفال وقد تسبب أيضا في زيادة مرض وتدهور الجهاز التنفسي وخاصة عند الأطفال . وفي بعض المدن يتم تجاوز الإرشادات بصفة مستمرة ، ولكن في بعضها الآخر قد تتجاوز الحد في بعض المواقع وفي بعض السنين ولكن ليس في كلها .

وليس هناك نسق جغرافي عام لخطورة التلوث بثاني أكسيد الكبريت . ففي جميع الأقاليم (نامية ومتقدمة) هناك مدن توجد فيها المستويات العالية والمنخفضة من ثاني أكسيد الكبريت أما بالنسبة للجسيمات المعلقة فإن المدن التي فيها تراكيز عالية تقع في الأقاليم النامية . وعلى الأقل يحدث ذلك في بعض الحالات جزئيا بسبب المستويات العالية من التراب الموجود طبيعيا .

نوعية الهواء في الحضر في أيام التلوث العالية .

تتأثر نوعية الهواء بالطقس كما أن بعض الحالات الجوية تؤدي إلى فترات قصيرة ذات مستويات عالية ج وعندما يحدث ذلك فإن التأثيرات الصحية العكسية على السكان قد تصبح أكثر وضوحا وعلى الأخص للمجموعات ذات الحساسية ، مثل كبار السن والمصابين بالربو . ولحماية هؤلاء الأشخاص ضد المستويات العالية التي تحدث في فترات فإن منظمة الصحة العالمية قد وضعت شروطا : ١٠٠ إلى ١٥٠ ميكرو جرام م^٣ ثنائى أكسيد

الكبريت ، ١٥٠ - ٢٣٠ ميكرو جرام/م^٣ للجسيمات المعلقة . ويعبر عن هذا نسبة إلى ٩٨% والتي تعني أن هذه المستويات لا يجب أن تتجاوز أكثر من ٢% من الوقت أو سبعة أيام في أى سنة .

تقدير السكان المعرضين :
حيث أنه قد تم اختيار المدن في الشبكة لتحقيق تمثيل عالمي للتوزيع الإقليمي

ولحالات المناخ ومستوى النمو ، وحجم السكان فإنه يمكن الحصول على تقدير تقريبي لسكان الحضر في العالم والذين قد يكونوا في خطر من تلوث الهواء من ثاني أكسيد الكبريت والجسيمات المعلقة وذلك من بيانات الهواء المتأجرة من النظام العالمي للرصد البيئي . وقد استخدم في هذا الحساب مجموع كلى السكان ١,٨ بليون كممثلين لسكان الحضر في العالم عام

١٥٠ - ٢٣٠ ميكرو جرام/م^٣ للجسيمات المعلقة . ويعبر عن هذا نسبة إلى ٩٨% والتي تعني أن هذه المستويات لا يجب أن تتجاوز أكثر من ٢% من الوقت أو سبعة أيام في أى سنة .

تقدير السكان المعرضين :
حيث أنه قد تم اختيار المدن في الشبكة لتحقيق تمثيل عالمي للتوزيع الإقليمي

وغير المقبولة وذلك بعدد « الأيام عالية تلوث الهواء » وهذا الوضع بعيدا عن المقبول . وتتجاوز حوالى نصف المدن المعنية اشتراطات الفترة القصيرة التي وضعتها منظمة الصحة العالمية لحماية الصحة ، وحوالى ٢٠% من المدن تقع في المدى المسمى « نوعية الهواء الهامشية » ولو تم ضم هاتين الفئتين معا فإن ٦٠ - ٧٠% من المدن تحتاج إلى زيادة في التحكم في نوعية الهواء .

جدول رقم (١) نوعية الهواء تبعاً لعدد الأيام عالية التلوث :

★ عدد المدن التي تم التقرير عن القيم فيها أقل من تلك التي تم قياس ثاني أكسيد الكبريت فيها وذلك لأنه تم استخدام طرق أخرى في بعض المدن مثل قياسات الدخان والتي لم يتم تضمينها في هذا التحليل . ويوضح الجدول رقم (١) عدد المدن ذات نوعية الهواء المقبولة ، والهامشية

حالات نوعية الهواء (٢٩٨)	ثاني أكسيد الكبريت	عدد المدن
مقبول	٢٠	١٠
جدي وهاشمي	١١	٩
غير مقبول	٢٣	٢٢

متوفرة لثلاثين مدينة في شبكة الهواء التابعة للنظام العالمي للرصد البيئي وبين شكل (٤) أن نوعية الهواء ، عموماً ، تتحسن في العديد من المناطق أكثر من أن تزداد سوءاً ، وللتحسن في نوعية الهواء أكثر شيوفاً في الدول المتقدمة عن الدول النامية . وفي آسيا يوجد نسبة عالية من المحطات التي تقرر « لا تغيير » أو « اتجاه سيء » أكثر من الأقاليم الأوربية أو الأمريكية وبالنسبة لثاني أكسيد الكبريت ، على سبيل المثال ، فإن الدول النامية في آسيا ، حيث يمكن حساب الاتجاهات ، تظهر زيادة في المتوسط السنوي للتركيزات بمعدل ١٠٪ . وعلى الجانب الآخر ، فإن أكبر التحسينات تظهر في أوروبا وشمال أمريكا حيث أن مستويات ثاني أكسيد الكبريت قد انخفضت بمعدل متوسط يقدر بحوالي ٥٪ كل عام على مدى العشر سنوات الماضية .

يعيش أكثر من ٦٠٠ مليون شخص في مناطق حضرية حيث متوسط التلوث بثاني أكسيد الكبريت يتعدى الإرشادات التي أوصت بها منظمة الصحة العالمية . وبالنسبة للجسيمات العالقة فإن الوضع أسوأ حيث قد يعيش أكثر من بلون شخص في مناطق حيث يتعدى التلوث بالجسيمات العالقة الحدود التي أوصت بها منظمة الصحة العالمية ويمكن الحصول على صورة مشابهة إذا ما أخذ في الاعتبار بيانات أيام « تلوث هواء عالي » فقط .

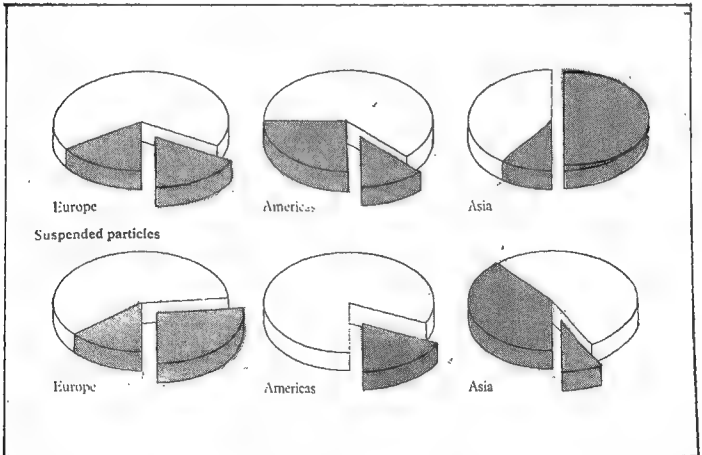
الاتجاهات :

يمكن تقدير الاتجاهات في المستويات السنوية لنوعية الهواء إحصائياً لو وجدت بيانات كافية وممثلة لمنطقة حضرية لفترة خمس سنوات على الأقل . وهذه البيانات

١٩٨٠ في مدن مماثلة في الحجم لهذه التي تم رصدها (مدن أكبر من ٢٠٠,٠٠٠ ساكن) ويضم هذا الرقم إلى التراكيزات السنوية نحصل على النتائج المبينة في جدول رقم (٢) .

حالات نوعية الهواء المتوسط السنوي	عدد الأفراد (مليون)	ثاني أكسيد الكبريت الجسيمات العالقة
مقبول	٦٢٥ (٣٥٪)	٣٥٠ (٢٠٪)
حدي أو هامشي	٥٥٠ (٢٠٪)	٢٠٠ (١٠٪)
غير مقبول	٢٢٥ (٣٥٪)	١٢٥ (٧٠٪)

جدول رقم (٢) تقديرات السكان المقيمين في المناطق الحضرية ذات نوعية هواء معينة .



قصة الكفاح البشري وراء مرض

« البروسيللا »

بدأت قصة هذا المرض ، عندما قدم أحد نواب البرلمان الانجليزي ، طلب إحاطة عن حالة مرضية غريبة تظهر بين الجنود الموجودين في جزيرة مالطة ، وكانت أعراض الحالة عبارة عن حمى والام في المفاصل ، وعرق غزير أثناء الليل هذا بالإضافة الى ضعف شديد ونوبات من الاغصاء كما أن بعض الحالات إنتهت بالوفاة .

ومنذ ذلك الحين ، بدأت قصة الكفاح البشري ضد هذا المرض ، حيث استطاع طبيب شاب يدعى دافيد بروس ، وذلك في سنة ١٨٨٧ . أن يكتشف الميكروب المسبب لهذا المرض . وبعد فترة وجد طبيب آخر وهو برنارد نانج سنة ١٨٩٥ . أن هذا الميكروب موجود أيضا في الأنسجة المشيمية للأبقار المصابة . وقد ظلت طريقة العدوى بهذا المرض مجهولة حتى سنة ١٩٠٥ ، وذلك عندما تم شحن قطع من عازن اللبن الى الولايات المتحدة الأمريكية وأثناء الرحلة كان معظم البحارة يشربون لبن تلك الماعز ، مما أدى الى ظهور الأعراض السابقة . ويحدث المرض نتيجة العدوى بميكروب البروسيللا ، وهو ميكروب هوائي ، سالب لصبغة الجرام ، ويوجد من ثلاث عزلات : أخفها - MELITENSIS التي تصيب الماعز يليها B-SUIS التي تصيب الخنازير ثم B-ABORTUS التي تصيب الأبقار وهذا الميكروب يعيش بشكل مميز داخل الخلايا ، وبالتالي يكون في منأى عن الأجسام المضادة التي يكونها الجسم ، وكذلك المضادات الحيوية المختلفة .

ويظهر المرض في الإنسان على أربعة أطوار : الأول : عيادي بسيط ، ويتميز بوجود ضعف عام وعدم القدرة على العمل والتركيز .

والثاني طور متقطع يتميز بحمى تحدث على شكل نوبات ، وآلام في الصدود الفقري ، والمفاصل والخصية وعرق غزير أثناء الليل . والثالث طور خبيث يحدث فجأة دون مقدمات ويتميز بحمى مستمرة ، وضعف شديد وهذيان مصحوب بأغصاء ويستمر هذا الطور لوسعة ساعات وينتهي بالوفاة أما الطور الرابع : فهو مزمن . لا تظهر فيه أعراض واضحة وغالبا لا يلتفت للنظر الا في حالة تعرض الجسم للجفاف .

أما في الأبقار ، فإن المرض غالبا ما يظهر في طورين : الأول : هو الطور الحاد ، ويتميز بإجهاضات على شكل وباء تصل نسبتهن الى ٧٠٪ وأكثر . والثاني : وهو الطور المزمن ويتميز بتسورم المفاصل ، والتهابات رحمية بعد الولادة ، وإحتباس أو تلفر نزول المشيمة مع إرتفاع نسبة العقم بين الأبقار المصابة .

ويمكن الاشتباه في وجود المرض في الأعراض الأكلينيكية السابقة ومن تتبع تاريخ الحالة المرضية في الإنسان وكثير حدوث هذا المرض بين الأطباء والممرضين البيطريين الذين يتعاملون مباشرة مع الحيوانات المصابة أو منتجاتها ، وكذلك في المناطق الريفية والصحرارية والتي درج لتناس فيها على شرب اللبن دون غلي جيد . أما الأبقار ، فيحدث المرض غالبا نتيجة دخول حيوان مريض على قطع من الماشية السليمة . لم للتشخيص النهائي فيتم عن طريق عزل الميكروب المسبب من الإفرازات الرحمية والأنسجة المشيمية للحيوانات المصابة وكذلك عن طريق الكشف عن وجود الأجسام المضادة لهذا المرض في مصل الدم .

ولا تعالج الأبقار المصابة بهذا المرض ، حيث أنها تبقى - في أغلب الأحوال حاملة للميكروب وبذلك تشكل بؤرة وبائية خطيرة تساعد على إنتشار المرض بين قطعان الماشية السليمة . أما في الإنسان فيتم العلاج باستعمال مركبات الأكسيتترا سيكلين عن طريق الفم . ومركب الاستربتومايسين بالحقن العضلي وذلك لمدة لا تقل عن ستة أسابيع لضمان تمام الشفاء .

وللوقاية من هذا المرض ، يجب على اللبن جيدا قبل تناوله . أما بالنسبة للأطباء البيطريين ، فيجب الاحتراس عند التعامل مع حالات الإجهاض وأحبس المشيمية ، والتهابات الرحمية المختلفة . وبالنسبة لقطعان الماشية فيجب إتباع الآتي :-

١ - إختبار اللبن المنتج من المزارع دوريا ضد المرض وذلك باستعمال اختبار حلقة BANG RINGTEST

٢ - إذا ظهرت نتائج إيجابية ، ففي هذه الحالة يجب مسح معملتي كافة الأبقار الحالبة والطلاق الموجودة بالقطيع وذلك باستعمال أحد إختبارات التلصز AGGLUTINATION

٣ - إذا كانت نسبة الإصابة لا تتعدى ١٠٪ فيجب التخلص من الأبقار المصابة بالبيع ، وإتباع نظام التحصين الآتي :

أ - تحصين العجول من سن ٤ الى ٨ أشهر بفتح الفترة ١٩ ، STRAIN

ب - تحصين العجلات عند سن البلوغ (٢٠ - ٢٥) بفتح الموت STRAN 20 KA / 45

ج - بالنسبة للأبقار غير العشار وكذلك للطلاق والتي يثبت إصابتها فإنها تعزل ويتم التخلص منها بالنذيع أما إذا كانت عشارا فيتم عزلها الى أن تلد ، ويتم التخلص منها أما ، أما المجول فتعامل نفس المعاملة السابقة .

د - يجب التخلص من الكلاب والقطط الضالة ، والفقران وكذلك الطفيليات الخارجية والتي يمكن أن تنقل المرض أو تكون حاملة له .

هـ - التصريح باستيراد الأبقار من المناطق التي يثبت خلوها تماما من المرض .

تجارب تطعيم نباتات الخضروات بكلية الزراعة/ جامعة القاهرة لأول مرة في الشرق الأوسط .

أجرى الأستاذ الدكتور عز الدين فراج في كلية الزراعة في أعوام ١٩٥٢ ، ١٩٦٠ وكان أولها دراسة تطعيم سوق الطماطم على سوق البطاطس بعد أن زرعت درسة البطاطس Potato صنفى الفا - واب - توديت ، ونمت سيقانها ، غرست بجانبها شتلات طماطم « بزل هاربر » ملاصقة تماما للنباتات النامية من درنات البطاطس المزروعة من قبل .

وبعد مرور عشرة أيام من خروج ثمرات البطاطس أجرى التطعيم باللصق بينها وبين سوق الطماطم النامية بجانبها ، وذلك بعمل كشط طولى في سوق البطاطس وأخر مماثل في سوق الطماطم القريبة منها والملاصقة لها ، ثم لصق الكشطان وربطاً بخيوط الرافا .

وبعد اتصال موضع التصاق الأصل بالعلم ونجاح التطعيم ، قطع الأصل من فوق منطقة التطعيم ، وبقي العلم نامياً على أصل البطاطس .. وكرر هذا التطعيم « باللصق » ألف مرة كل عام وكان ارتفاع العلم على بعد ١٢ - ١٥ سم من سطح الأرض .

بطاطس في مصر = بطاطا في بعض البلاد العربية .

بطاطا في مصر = بطاطا حلوة في بعض البلاد العربية (Sweet Potato)

وكان متوسط إنتاج الطماطم فوق سطح الأرض في طول موسم النمو ١١ - ١٢ ثمرة في العام ، وكان متوسط انتاج البطاطس (الأصل) تحت سطح التربة ٢ كيلو جرام .

وعند زيادة كميات الاسمدة التي أعطيت في الأعوام التالية زاد محصول البطاطس من كل نبات مسد تحت سطح الأرض إلى متوسط ٨٥٠ كيلو جرام ، بينما كان متوسط محصول الطماطم ١٤ - ١٥ ثمرة في الموسم .

وتحليل ثمار الطماطم النامية على أصل البطاطس Potato أقل حموضة وأكثر

للاستاذ الدكتور/ عز الدين فراج
استاذ كلية الزراعة
جامعة القاهرة

- ١ - للتطعيم بالعين وفي هذه الحالة يطعم برعم على ساق الأصل .
- ٢ - التركيب بالقلم : وفي هذه الحالة يطعم جزء من فرع يحتوي على أكبر من برعم على ساق الأصل .

وفي تطعيم الخضر تتخذ طريقة التركيب بالقلم إلى أقسام عديدة . وأهم هذه التركيب المستخدمة في انتاج نباتات الخضر هو التركيب باللصق والقمى .

أولاً : التركيب باللصق : يستخدم التركيب باللصق في تكاثر نباتات الخضر فيستخدم في هولندا تطعيم الخيار على كوكريتا فسيفراليا لمقاومة مرض الذبول . ويمكن استخدام التركيب باللصق في هذا التطعيم . ثانياً : ينقسم التركيب القمى إلى جملة تركيب أخرى وهى :-

- ١ - التركيب الأخدودى .
- ٢ - التركيب بالثقب .
- ٣ - التركيب القلقى .
- ٤ - التركيب اللسانى .
- ٥ - التركيب الجانبى .

وأهم هذه التركيب المستخدمة في انتاج نباتات الخضر هي التركيب بالثقب . التركيب بالثقب :

تزال قمة الفرع ويعمل شق في الأصل بواسطة مشرط ويوضع القلم في الشق (يرى القلم برية السهم) ويعتبر التركيب شقى مفرد إذا وضع قلم واحد ، ويكون القلم في هذه الحالة فى منتصف الشق .

تطعيم

الخضروات

فى

مصر

يعتبر التطعيم عملية لانتاج نبات مز فردين أحدهما يسمى الأصل والثانى يسمى العلم .

ويشترط في اجراء التطعيم ملاحظة وجود توافق بين الأصل والعلم ويعرف التوافق بأنه رغبة بين الأصل والعلم في أن يظلا متحدين .

ويختلف مدى الاتحاد بين الأصل والعلم تبعاً للقرابة بين النباتات فكلما كانت القرابة قوية كلما كان نجاح الاتحاد مضموناً فيكون الاتحاد قوياً بين الأصناف التابعة للنوع الواحد . وعسوماً يتوقف نجاح التطعيم على ثلاثة عوامل هامة وهى :-

- ١ - الموافقة بين الأصل والعلم
- ٢ - تقارب الانطباق انطباق الأصل والعلم
- ٣ - الاتصال الكيميائى .

ويمكن من الناحية النظرية القول بنجاح التطعيم بين أى نباتين بينهما قرابة شديدة وذات كمبيوم متصل (نباتات ذات التلقين) وتنقسم طرق التطعيم إلى قسمين هامين هما :-

ويسمى هذا التطعيم بالصلب وهذه الطريقة عملت لأول مرة في العالم في البنجر .. وعملت بتوسع وظهرت شماريخ حاملة للبيور أو التقاوى ، كما في الصور التالية .

وما حدث في تطعيم نباتي البنجر في جورة ، حدث في الآلاف للنباتات ، وبذلك حصلنا على تقاوى السكر تراوحت نسبة إنباتها بين ٤٠ - ٣٥ % وما زالت أبحاثنا تعمل على زيادة نسبة الإنبات والتفسير العلمي لهذه الظاهرة هو أن عصاره البنجر المائدة الأحمر الذي يكون أزهاراً وبنوراً ، تحتوي على العوامل المشجعة على الإزهار والثمار . وهذه العوامل انتقلت من عصاره بنجر المائدة الأحمر إلى عصاره بنجر السكر الأبيض ، بطريقة التطعيم بالصلب .. حيث حدث اتصال وانتقال بين عصارتهما ، ونجاح هذه الطريقة شجعتني على استخدامها في تطعيم الجزر المصري البلدي الأحمر بالجزر الأصفر ، فحصلت بهذا التطعيم على تقاوى الجزر الأصفر وهي كبقية التكوين عادة في الجزر الأصفر . وهذه

مصر العربية ذاتها ، دون استيراد تقاويها وذلك على النحو العلمي الآتي :

البنجر نوعان بنجر المائدة الأحمر اللون ، وهو يكون « تقاوى » أى بنوراً ، لتزرع في العام التالي . أما بنجر السكر الأبيض فلا يكون للتقاوى لاستمرار للأزراعة بها .. فتصاوت هل أستطيع أن أنقل المواد المشجعة على تزهير والثمار بنجر المائدة الأحمر إلى عصاره بنجر السكر ؟ سؤال اهتمتني إلى محاولة حله بإجراء عمليات التطعيم كيف ؟

أجريت عمليات التطعيم بالصلب ، بأن زرعت بنور بنجر المائدة الأحمر اللون متجاورة تماماً بجانب بنور بنجر السكر الأبيض في نفس المهد أو الجورة . نبتت بنور بنجر السكر الأبيض والأحمر ونمتا ، وظهرت فوق سطح الأرض كبادرتين متجاورتين . وتركت هذه البادرتين تنمو وتكبر حتى بلغت طول كل بادرة ١٢ - ١٥ سم ، ثم كشط ساق كل منهما ، أى كشط الساق المقابل لساق البادرة الأخرى ، ولصق للكشطان وربطاً بخيط أرقاها ،

احتواء على السكر .

وقد أجريت تجارب مماثلة بتعاهيم الباذنجان البلدي الأسود الطويل المعادي على البطاطس فأعطى نتائج مماثلة ، بالذبحان فوق سطح الأرض على العلم وبتطعيم تحت الأرض في الأصل ، وهذا دليلاً على نجاح التطعيم بسبب ما بينهما من قرابة نباتية وتشابه تشريحي .

تطعيم بنجر السكر الأبيض

وبنجر المائدة الأحمر للحصول

على تقاوى بنجر السكر

بسبب زيادة السكان وزيادة حاجتهم الغذائية ينبغي العمل على التوسع في إنتاج السكر وإنتاج الزيوت ، فهما عصب الحياة للمعيشة في الشرق العربي .

وزيادة السكر تتطلب أمرين التوسع في إنتاج قصب السكر أفريقيا وآسيا وإقامة المصانع لزيادة الناتج منه في المناطق الحارة حيث تناسب زراعة قصب السكر .. وهذا ما لجأت إليه جمهورية مصر العربية .

وبجانب ذلك استغلت مصر نباتات بنجر السكر لإنتاج السكر منه حيث التربة الخفيفة والحرارة المنخفضة والمعتدلة في لنا مصر . فتوسعت في زراعته وأقامت مصانعها في نفس المناطق . وهذا ما أشير به إلى كل الدول العربية ، لإنتاج السكر من قصب السكر في مناطقها الحارة ، وبنجر السكر في مناطقها الباردة والمعتدلة .

وكل ما يعترض التوسع في إنتاج سكر البنجر هو ضمان وجود التقاوى محلياً وعدم الاعتماد على استيرادها . فإقامة مصانع بنجر السكر على تقاويه المستوردة يعرض هذه المصانع للترقب ، إذا تمزق استيراد التقاوى بسبب الحروب والخلافات السياسية الدولية ولهذا لجأت أبحاثي (التطبيقية) إلى إنتاج تقاوى بنجر السكر في جمهورية



اعداد :

مهندس احمد جمال الدين

لقد كانت معظم المركبات المعروفة في عهده الاول عبارة عن مركبات جوية تسمى المناطيد المقيدة عبارة عن بالون مزود بكابينة معلقه اسفل المنطاد يوجد بها المحركات وطاقم المنطاد مع اجهزة التحكم ايضا وسرعان ما قل انتشار هذا النوع من المناطيد رغم ان حجم بعضها وصل الى اكثر من ثمانين مترا .. ومع قلة الدعم والعون .. لم تثبط همم زبلين وبدأ يفكر في وسيلة اخرى غير تلك المناطيد الجامفة الغير عملية وبدأت الفكرة الزائدة تهرق في ذهن زبلين لماذا لا يصنع منطادا من مادة منخفية خفيفة الوزن تغطي بنسيج مناسب وتحاط باكياس منفصلة تملأ بالغازات وكان لابد من تنفيذ هذه الفكرة .. فقام زبلين بتأسيس شركة لتحقيق هذا الامل واتخذ سفينة عائمة على صفحة مياه بحيرة كونستانس مقرا لها وتمكن من بناء اول مركبة جوية طبقا للتصميم الذي اقترحه اطلق عليها اسم (ل ز ١) اي (منطاد

زبلين رقم «١» بلغ طولها ١٢٨ مترا وزودها بمحركين قدرة كل منهما ١٦ حصان ومن طراز وايمار واطلق زبلين هذا المنطاد التجريبي في ٢ يوليو عام ١٩٠٠ قبل ستة ايام من احتفاله بعيد ميلاده الثاني والستين .. وصادفه نجاح نمى اعقبه سلسلة من التعديلات في التصميم ولكن تلك التصنعات لم تكن كافية لمعالجة عيوب التجربة الاولى فقام بتصميم مركبة جديدة تماما اعطاها اسم (ل ز ٢) اي (منطاد زبلين الثاني) وجهزه ايضا بمحركين قدرة كل منهما ٨٥ حصانا وبعد عدة محاولات اطلق منطاد زبلين التجريبي الثاني في اواخر يناير ١٩٠٦ حاملا الكونت زبلين نفسه الذي قام بتشغيل اجهزة التحكم وظل المنطاد يحلق بنجاح حتى تعطل المحركان فاضطر الى الهبوط اضطراريا واتشاء وقوف المنطاد على الارض هبت عاصفة حطمته ولم يمس رائد الطيران الالماني وصم على بلوغ هدفه فبنى منطاده الثالث (ل ز ٣) وحقق به نجاحا هائلا . ثم شيد منطاده الرابع (ل ز ٤) عام ١٩٠٨ وحلق به فوق جبال الالب للموسميرة مدة ١٢ ساعة وسرعان ما بدأ زبلين تحقيق حلمه الثاني وهو انشاء شركة تقوم بنقل الركاب

بالمناطق «زبلين» عام ١٩٠٩ واطلق على شركته اسم (ويلاج) دعمتها اميرة كولسمان الالمانية الغنية وبدأت الشركة نشاطها رسميا في يونيو عام ١٩١٠ في شكل رحلات بالمنطاد (ل ز ٧) بين المدن الالمانية ومدينة دوسلوروف واتسع نشاط شركة زبلين وسجل التاريخ بكل فخر انها قامت خلال اربعة سنوات بنقل اكثر من ثلاثين الف شخص بدون ان تقع حادثة واحدة ..

وبعد ذلك بفرغ زبلين لبناء المركبات الجوية الحربية الا ان اختراعه لم يجد صدى في كلا من السلاح البحري والبري في جيش المانيا بعد تحطم اثنين منها جريتها البحرية الالمانية ١٩١٢ ووقع خسائر فادحة في الارواح فقد حماس زبلين واقتصر نشاطه على شركة المدينة ولكن قبل وفاة زبلين عام ١٩١٧ شهد استخدام بلاده لمناطيده في القاء القنابل على الاهداف المعادية اثناء الحرب العالمية الاولى . وبهذا انطوت صفحة لرجل أحب فكره نبيلة وسأوراثها مضحيا بكل غال ونفيس حتى حققا خدمة للبشرية وتحقيقا لهدف عظيم كان بمثابة لبنة على طريق تطور علوم الطيران في العالم حتى الآن ..



قالت صحافة العالم

أحمد والى

- بدأ الزحف الصناعى على قارة أنتاركتيكا .
- تلوث بيئة القارة يزيد حدة الثغرات المناخية .
- كشف أثرى هام بجمهورية بيرو بأمريكا الجنوبية
- ٧٠ بليون دولار ستويا خسائر أمريكا بسبب الصدا
- العلماء السوفيت يتوصلون لطريقة لحماية المعادن من التآكل

العكس من ذلك ، يعتقد الخبراء أن استغلال ثروات القارة سيكون فى منتهى الصعوبة وضخامة التكاليف ، مما يجعلها عملية غير تجارية . ومنذ نحو ٣٠ عاما وقعت

والبنزولية . ولا يتوقع أحد أن الاتفاقية سينتج عنها حدوث نشاط مفاجئ ، ومجموع من الخبراء لاكتشاف الثروات الكامنة فى أعماق القارة التى يخيم عليها الصمت . وعلى

دولة ، بعد شهور طويلة من المناقشات والتعهدات الجانبية . وصرح الجميع بعد ذلك ، على أنهم قد اتفقوا على خطط ومشروعات لاستغلال ثروة القارة الطبيعية المعدنية

بدأ الزحف الصناعى على قارة أنتاركتيكا

يعتقد البعض أن المعاهدة الدولية التى تم توقيعها حول مستقبل قارة أنتاركتيكا القطبية ، تعبر بوضوح عن إمكانية التفاهم بين الدول المختلفة ونهذ الصراعات بينما يؤكد علماء البيئة ، أن هذه الاتفاقية تعتبر كارثة وإنما ستؤدى الى امتداد التلوث الى اخر قارة فى العالم تنخفض فيها نسبة التلوث البيئى إلى أدنى حد . ومنع أن قارة أنتاركتيكا تزيد عن مساحة الولايات المتحدة والمكسيك معا ، إلا أن تعداد سكانها على مدار السنة لا يزيد عن عدد سكان قرية صغيرة .

وتم التوقيع على الاتفاقية فى مدينة ويلينجتون عاصمة نيوزيلندا ، حيث قام بالتوقيع على الاتفاقية مندوبون عن ٢٣

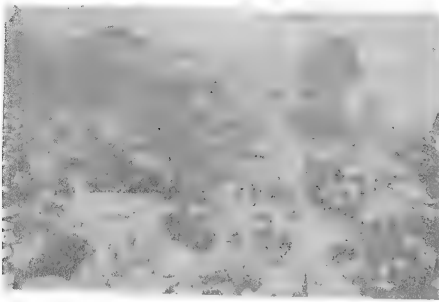


تكاليف النشاط الصناعى سيؤدى الى القضاء على الحياة الطبيعية فى أنتاركتيكا .



ماذا سوف يحدث عندما تنوب هذه الجبال الثلجية بتأثير النشاط الصناعي للانسان ،
الذى قد يضطر لتجويرها للبحث عن الثروات الطبيعية للقارة العذراء ؟

<p>بعض مسح جيولوجى لبعض مناطق القارة القطبية ، حيث تم العثور على أثار للايثان والايثيلين ، والتي ما تدل غالبا على وجود البترول ، فى منطقة بحر روس . وبعد ذلك بسنة قدر الخبراء وجود نحو ٤٥ بليون</p>	<p>فى سنة ١٩٧٣ لوجود احتمالات كبيرة لوجود البترول والغاز الطبيعى بها . وزادت احتمالات وجود البترول تأكيدا فى اواخر عام ١٩٧٣ عندما قامت سفينة الابحاث « جلومار ثشالتنجر »</p>	<p>الشك فى امكانية وجود ثروات معدنية تحت ثلوج القارة . ومن واقع الابحاث الاولى زاد الاعتقاد بوجود مستودعات للبلاتين ، والكروم ، وغيرها من المعادن ، وكذلك زاد الاهتمام بالقارة أثناء أزمة الطاقة</p>	<p>١٢ دولة معاهدة لتقسيم مناطق نلوزها فى قارة انتاركتيكا . ومنذ ذلك الوقت لم يتعدى النشاط الانسانى غير القيام ببعض الرحلات الاستكشافية واقامة مراكز للابحاث . وفى أوائل السبعينات داخل الجيولوجيين</p>
---	--	--	--



مخلفات معسكر استكشافي للبحث عن المعادن ، أو بداية تلوث القارة القطبية .

برميل يتروल في غرب القارة .
وتنتيجة لذلك بدأت الاحتكاكات
العالمية الكبرى في الهجوم
المكثف على القارة شبه
الغبراء .

وقارة انتركيتيا لا تزال
المكان الوحيد في العالم الذي لم
تصل اليه يد الانسان بالتميز
والتخريب إلا بنسبة ضئيلة جدا
وذلك بسبب قسوة مناخه ، والتي
وقفت حائلا منيعا ضد الغزو
الادمي لسنوات طويلة ولكن ،
الآن وفي ظل التقدم
التكنولوجي ، فإن حاجز البرودة
الشديدة من الممكن أن ينهار
وتقضى الامم المتحدة على
آخر مكان على الارض لا يزال
يحفظ ببيئته وخصائصه
الطبيعية .

كشف أثرى هام بجمهورية
بيرو بأمريكا الجنوبية

من اللحظة الاولى التي
وقعت فيها عين علماء الآثار
على التابوت الرائد على أرض
المقبرة ، التلأ يبلغ عمرها أكثر
من ١٥٠٠ عام ، بالقرب من
القرية الساحلية الصغيرة سيان
في جمهورية بيرو ، دخلهم
شعور عميق بأنهم على وشك
التوصل الى كشف أثرى على
درجة كبيرة من الاهمية ..

وعناية فائقة اخذوا يزيلون
طبقات التراب ، طبقة بعد طبقة
بواسطة فرش الرسم ،
وينظفون المكان بدقة تحسدهم
عليها اية ربة بيت ، وفي نفس
الوقت يقومون بتسجيل كل

السياح الذين تنظم لهم الشركات
السياحية رحلات الى القارة
الجديدة . وقد قامت المؤسسة
العلمية القومية الامريكية
بمحارلات مستمينة لتقليل عدد
السياح الذين يقومون بزيارة
محطة بالممر للأبحاث التي
تديرها الولايات المتحدة ، ولكن
بدون فائدة .

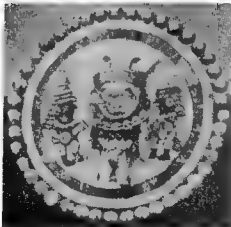
ويخشى العلماء وجماعات
الحضر للمحافظة على البيئة ،
أن تكون الافواج السياحية مقدمة
منظمة لغزو القارة . وكما تدل
الشواهد ، فإن السنوات القادمة
قد تشهد القضاء على آخر معقل
طبيعي في العالم وقد يؤدي تلوث
بيئة انتركيتيا الى زيادة الخلل
الذي حدث في المناخ في
السنوات العشرين الماضية
وأعقبه ارتفاع درجات
الحرارة ، مما كان له نتائج
مفجعة في مناطق كثيرة من
العالم ، مثل انتشار موجات
للجفاف والقحطيات المدمرة .

النيوزيلندي ، ان الامر يحتاج
لبذل جهود سريعة للحفاظ على
القارة القطبية من التلوث ،
وخاصة وان ظروف انتركيتيا
الطبيعية تختلف عن بقية العالم .
فلو حدث أن تصرب البترول من
احدى الناقلات ، أو انفجر بئر
للبرترول ، فإن التلوث سيكون
مأسوية . فإن حدوث تصرب
للبرترول مع اقتراب الشتاء ، فإن
الظلام والرياح العاصفة ستمنع
القيام بأى مجهود أو عمل للقضاء
على التلوث لمدة ستة أشهر .
كما أن النظام البيئي لانتركيتيا
هش للغاية وغير متغير ، فإن
العواقب ستكون رهيبه وستتلوث
بيئة القارة بطريقة لا يمكن
تخايلها أو علاجها .

وحتى ، ومن الآن ، وقبل أن
تهاجم طلائع شركات البترول
والتعدين القارة القطبية
بمعداتهم ، وأجهزتهم ، فإن
العلماء في مراكز الأبحاث
القطبية بدأوا يشكون من أفواج

تلوث بيئية القارة يربد
حدة لتغيرات المناخية

وبالنسبة للعلماء ، فإن القارة
القطبية تعتبر المكان المثالي
لدراسة الكثير من الأشياء
المتعلقة بعالمنا الأرضي ، مثل
تأكل طبقة الأوزون في طبقات
الجو العليا ، ومكونات النيازك ،
التي تنجذب الى أرض القارة
القطبية بتأثير الجذب المغناطيسي
للقطب الجنوبي . وطالب
جماعات الحضر ، الذي يعملون
من أجل حماية البيئة بتحويل
قارة انتركيتيا الى محمية
عالمية ، أو جامعة مفتوحة حيث
تجرى الأبحاث العلمية ويقوم
الدارسون بدراسة البيئة للغبراء
والحياة النباتية والحيوانية
والمائية في بيئتها الطبيعية .
وأعلن الدكتور كريس بين
الوزير والدبلوماسي



شوه ، سواء عن طريق
الزيم ، أو آلات التصوير
الدقيقة ، وبعد عمل مرهق
استمر شهرين ، بدأ مجهودهم
الشاق يعطي ثماره . وفجأة
خرجت الى عالم الوجود نقايا
الجسد المذهب لراهب محارب
من طبقة الموتى .

ركان الراهب المحارب
الرافع المقام محاطا بسفوف
من بقايا الجثث ، يبدو وإنما
كانت لافراد عائلته واتباعه .
وكان جسد الراهب محاطا بـ
١٣ طبقة من القماش الجنائزى
تتخللها كنوز ذهبية وفضية
دقيقة الصنع رائعة الجمال ،
ومن بينها التاج الذهبى
للمحارب القديم ، ودرع من
الذهب ايضا . وذلك بالإضافة
الى شخصيعة ذهبية نادرة تمثل
مكانة الراهب المحارب الشامخة
انشاء حبلته ، والتي كان
يمتدحها انشاء تأدية المطوقس
الدينية لالهته القديمة .

وبفرح طاغ ، أعلن الدكتور
والتر ألفا رئيس فريق التنقيب
عنه الاثار ، والتي قامت
بتمويله الجمعية الجغرافية
القومية فى بيرو ، ان هذا اليوم
يعتبر من الاعياد القومية بالنسبة
لشعب بيرو ، لان هذه
الاكتشافات تعتبر اضافة ثمينة
للثروة الاثرية القومية .

كما ان الكمية الكبيرة من
الادوات التي تم العثور عليها
فى المقبرة اتاحت الفرصة
لعلماء الآثار لمعرفة الكثير عن
حضارة الموتى القديمة ، التي
كانت تتميز بثراء فنى كبير ،
ونظام زراعى متقدم ، وجيش
ومحاربين على درجة كبيرة من

تداعت أيضا خلال سنوات قليلة أمام الصدا، الذي لا يتقهقر أبدا .

وتنازل المعدن يستمد قوته من عدة عوامل مختلفة ، بعضها شديد الغموض ، حتى ان بعض العلماء أصبحوا يعتقدون أنه من الصعب التنبؤ بحدوثه ، مثل ما يحدث عند التنبؤ بمقدم أو عدم مقدم الاعاصير والعواصف . ومع ان العدو غالبا ما يهاجم في الخفاء بعيدا عن الأعين ، إلا أنه تم اكتشاف علامة تثل على وجوده ، وهي مجال مغناطيسي ضعيف . فعندما يتقاطع معدن مع سائل ما لتوفير الطرف الملائم للصدا ، فإن الالكترونات تنتقل من أحدهما للأخر لتكوين تيار كهربائي .

ومثل كل التيارات ، فإنها تخلق نفسها بمجال مغناطيسي . وبوجه عام ، فإن المجالات المغناطيسية من الممكن قياسها بجهاز يسمى المقاييس المغناطيسية . ولوسوء

المعدن بكما من البوابات ومواد كيميائية معينة - والتي كثيرا ما تتجز عن النصدى للصدا الذي تطلق عليه اسم « بارومة » - فإن الصدا يؤدي عمله في صمت وبعدا عن الأعين ، حتى وفاجيء يتلف هيكل السيارة ، أو التلجة والفسالة ، وجميع الاجهزة المنزلية المعدنية .. بالإضافة إلى الات وأجهزة ومعدات المصانع .

ويلحق الصدا والتنازل بالولايات المتحدة خسارة سنوية تقدر بحوالى ٧٠ مليون دولار . وفي بريطانيا تقدر الخسائر بحوالى ٤ في المائة من مجمل الدخل القومي . وتجرى دائما اختبارات على معظم المعدن لاكتشاف تحملها للصدا قبل أن يتم استخدامها في الصناعة . ومع ذلك ، وبطريقة غير متوقفة ، فإن الصدا يهاجمنا أيضا . وبعض المعدن الخاصة ، والتي نجحت في جميع الاختبارات المعملية ،

المصرى توت عنخ آمون في سنة ١٩٢٢ .

وصرح الدكتور كريستوفر دونان عالم الاجناس البشرية بجامعة كاليفورنيا بولوس أنجلوس ، ان مقبرة الراهب المحارب ، الذي اطلق عليه فريق البحث عن الآثار اسم اللورد سيان ، تعتبر اثرى وأهم مقبرة قديمة عثر عليها في نصف الكرة الغربى حتى الآن ، وستساهم مساهمة فعالة في الكشف عن غموض فترة ما قبل حضارة الانكا .

«تايم»

٧٠ بليون دولار سنويا
خسائر أمريكا بسبب
الصدا

حيثما يلتقى المعدن بالرطوبة ، يبدأ الصدا وتناكل المعدن قورا . وإذا لم يحمى

المهارة وحسن التدريب . ولكن على الرغم من ذلك التقدم الحضارى ، فلم تكن لحضارة الموتى لغة مكتوبة ، وكانت امبراطورية الموتى تسيطر على المنطقة الساحلية لما يعرف اليوم باسم جمهورية بيرو من سنة ٢٥٠ حتى سنة ٧٥٠ ميلادية . وذلك قبل ظهور حضارة الانكا باكتر من ٧٠٠ عام .

وكان لحضارة الموتى نظاما متطورا للرى يعتمد على شبكة كاملة من ترع وقنوات الرى ، تمكنتا به من تحويل المنطقة الساحلية الجرداء المحصورة بين جبال الانديز والمحيط الهادى الى جنة خضراء . وقد وصل عدد السكان الى ما يزيد عن ٥٠ الف شخص ، والمثير فى تلك الحضارة للمزدهرة القديمة انها قد اختلفت فجأة من فوق غشبة مسرح التاريخ بطريقة فجائية وغامضة .

ويؤكد علما الآثار ان حضارة الموتى قد ساهمت مساهمة كبيرة فى ارتقاء حضارات الانديز التي تعاقبت بعد ذلك الجزء من أمريكا الجنوبية ، بحيث من الممكن الى حد مقارنتها بتأثير حضارة مصر القديمة على بقية حضارات البحر الابيض المتوسط ، ومن وجهة بعض علماء الآثار ، فان الكشف الاثرى الجديد من الممكن مقارنته ، من حيث الأهمية وكمية الأدوات الذهبية والفضية التي عثر عليها ، بالإضافة الى المصنوعات الأخرى ، باكتشاف مقبرة الفرعون





السوفييتي ودقوة دون
المعسكر الاشتراكي .

● وكذلك حقق العلماء في تشيكوسلوفاكيا عدة اكتشافات هامة في مجال المواد البلاستيكية . ولقد استعانت شركة « بوش دلووم » للبصريات بالأبحاث التشيكية ، وتستخدم الآن المواد والاساليب التشيكية في صناعة العدسات اللاصقة المرنة ، والتي أخذتها المصانع الأوروبية بعد ذلك . ● وتستخدم شركة أوشين اميريسى فى ولاية ماساشوسيتس تكنولوجيا سوفيتية متطورة فى مجال التصنيع الزراعى . واحد هذه الوسائل استخراج المصائر والالوان الطبيعية من الفاكهة عن طريق كهربية الفاكهة بتيار منقطع يؤدى إلى تمزق خلاياها تماما واستخلاص كميات متضاعفة من العصائر والالوان .

« هيرالد تريبيون »

لقاءات القمة بالزعيم السوفييتى جورباتشوف، فلازات الاموال ترتفع من حين لآخر متهمة السوفييت بالتجسس الصناعى . وسرقة التكنولوجيا الغربية . وان الكريملين يوفر عشرات الملايين من الدولارات، كان من الممكن ان ينفقها على الابحاث العسكرية ، وبدلا من ذلك يتمكن من الحصول على نتائج الابحاث والانجازات فى مجال الكمبيوتر وغيره من أدق الابحاث العسكرية الغربية ، وبذلك يوفر المال والوقت .

ومع كل هذه الاتهامات ، فإن كثيرا من العلماء الامريكيين ورجال الاعمال يؤكدون بان التجسس الصناعى عملية مزروعة يشترك فيها الاتحاد السوفييتى والولايات المتحدة أيضا . فتوجد الآن قائمة طويلة من الصناعات والمشروعات الامريكية تعمل على أساس تكنولوجيا متطورة ، تم الحصول عليها من الاتحاد

المطور مكويده ، والذي كان موضوعا على ارتفاع ستينمترات قليلة من عينات المعدن ، كان فى إمكانه اكتشاف المجالات التي تولدت بفعل تيارات التناكل . كما ان المجالات المغناطيسية التي تتكون نتيجة لعملية التناكل من الممكن تفرقتها عن المجالات المغناطيسية للأرض ، وخطوط الطاقة الكهربائية والمصادر الأخرى . وبذلك سيساعد العلماء على اكتشاف بداية حدوث عملية الصدأ والتناكل قبل ان يستفحل الامر ويصبح من الصعب علاجها .

« الايكونوميست »

العلماء السوفييت يفصلون لطريقة لحماية المعادن ضد التناكل

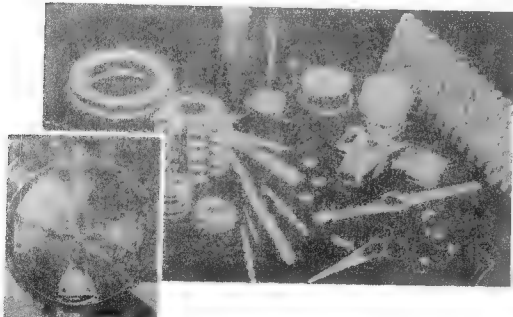
على الرغم من ان الرئيس الامريكى ريجان لم يعد يهاجم الاتحاد السوفييتى ، بعد

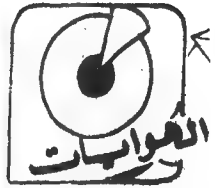
الحظ ، فإن المجالات التي تتولد عند عملية التناكل المعدني تكون ضعيفة جدا . إذ أنها أضعف بحوالى عشرة آلاف مرة من مجال الأرض المغناطيسى . وكانت المشكلة ، هى التوصل لطريقة لقياسها .

وفى معهد ماساتس للتكنولوجيا بالولايات المتحدة ، تمكن طالب بالسنة النهائية . بالمعهد جيمس بيلينجهام تحت اشراف الدكتور مرجريت ماكفكار المشرفة على دراسته من التوصل إلى طريقة تبشر بالنجاح فى القصدى لهذا العذر الخطير . إذ أمكن صنع مقياس مغناطيسى ملحق به جهاز بوحدة من الموصلات المتوقعة لمنع التداخل . ومن الممكن ، ان يكون ذلك الجهاز ، الذى كان معروفا من سنوات طويلة ، هو الحل لمشكلة تناكل المعادن ، والذي يعرف بإسم « مكويده » .

وفى تجربة أشرفت عليها عالمة الطبيعة الدكتورة مرجريت . وتلميذها بيلينجهام ، والدكتور بوتر ميرسون الخبير فى الموصلات المتوقعة ، والدكتور مارتين نوميونوف من مختبر البحوث البحرية بواشنطن . . وجرى غمر غيزات من المعادن فى حامض الهيدروكلوريك أو الماء الملحي . وتم بعد ذلك كساء المعادن بمركبات انتجى ، حتى يمكن تعرض سطح أو سطحين من المعدن لعمليات الاختبار .

ولدهشة العلماء ، وجدوا أن المقياس المغناطيسى





جمال على حمدي

محاليل حفظ العينات الحيوانية

وتحدث جفافا ينتج عنه انكماش الحيوانات الحديثة الوفاة .

اذن فالحل يصبح في المخفوظات الكيميائية .

وقد تقدم علم تركيب تلك المخفوظات الكيميائية الحافظة حتى أصبحت اليوم محاليل قياسية بتحضيرات محددة واستعمالات متخصصة أيضا . وتحتوى بعض هذه المخفوظات على املاح معدنية ، التي تقوم بدور هام في عملية الحفظ وخاصة اذا كانت العينة المحفوظة ستفحص تحت الميكرومكوب بعد ذلك .

ولما كانت الدقة التامة في تحضير المحاليل بالتركيزات المحددة أمرا هاما

وتتعلل تحت تأثير المواد الهاضمة للبكتريا والعفن الذين يتغذيان عليها ، اما الجزئيات الصغيرة التركيب نسبيا الناتجة من تحلل تلك الجزئيات الكبيرة المعقدة ، فانها تغير الضغط الاسموزي الداخلي للخلايا فيحدث انكماش للأنسجة . ولذلك اذا اريد المحافظة على تلك الأنسجة الحيوانية بحالة جيدة فيجب ان تتم معالجتها بالمواد الحافظة فور موت الحيوان مباشرة . وعلى المسادة الحافظة ان يقاوم اكبر عدد ممكن من التغيرات التي تعثرى اجزاء الخلية الحيوانية وتحافظ عليها متماسكة الحجم والشكل معا .

وان لم يكن هناك مركب كيميائي واحد يمكن اعتباره حافضا مثاليا بمفرده ، الا ان الشائع عالميا هو استعمال المحلول المتعادل للفورمالين بنسبة ١٠ في المئة ، وان كانت العينات التي تحفظ فيه يعثر بها بعض الانكماش . كذلك ، فان الفورمالين باعتباره مادة مختزلة كيميائيا ، فانه احيانا يتفاعل مع الصبغات الحيوية ويختزل لونها ويزيله تدريجيا . اما حمض الخليك فانه استعمله كمادة حافظة يعكر المحلول ويتفاعل مع كربونات الكالسيوم في العظام واجزاء اخرى من الحيوان . واما الكحول فلا يصلح كحافظ جيد وحده ، حيث ان بعض البكتريا تستطيع الحياة في المحاليل الكحولية المخففة . اما المحاليل الكحولية المركزة فانها تنقص انحاء من العصاراة الخلوية

كان ولا يزال حفظ العينات الحيوانية بمظهرها الطبيعي مطلباً لهواة ودارسين الاحياء على اختلاف انواعها وبينتها .

وان كان المصريون القدماء قد برعوا في تحنيط جثث الانسان والطيور والزواحف وغيرها .. بل ويعتبرون الازل في هذا الفن العلمي المعقد ووصلوا فيه الى درجة لا تزال محيرة حتى اليوم ، الا ان العلم الحديث وخاصة في معامل المتاحف الكبرى توصل الى العديد من الوسائل المناسبة لحفظ كل نوع من الاحياء حسب طبيعة تكوينه العام وما يحتويه من أنسجة مختلفة ، وسواء كان الحفظ للحيوان في حالة جافة او مغمورا في محلول خاص ، او مدفونا في كتلة من البلاستيك الصلب الشفاف ؟

ولم تكتشف طريقة حفظ العينات في المحاليل الحافظة حتى عام ١٦٦٠ م ، وكان الاهتمام منصبا قبل ذلك على تحضير الهياكل العظمية والجلود وغيرها من الانسجة الصلبة للدراسة والبحث العلمي .

وكان العالم الكيميائي روبرت بويل اول من اكتشف للأوروبيين فعل التبيد كسائل حافظ ، اما الفورمالين الذي يستعمل بتوسع اليوم في حفظ العينات الحيوانية ، ف يرجع الى عام ١٨٩٣ .

والمعروف ان خلايا الحيوان تبدأ في التحلل عقب موته مباشرة . فالجزئيات الكيميائية المعقدة ، التي كانت ثابتة التركيب نسبيا في البروتوبلازم الحي ، تتكسر





محلول لقتل وفرد اللاقاريات

يستعمل هذا المحلول لقتل الديدان وغيرها من اللاقاريات وفرد اجسامها مثل القواقع التي قد توجد صعوبة في حفظها والجسم خارج القوقعة .

ويتميز هذا المحلول بمفعوله القاتل السريع وتصلبيه للانسجة مما يقلل انكماشها كثيرا . غير انه لا يصح ترك الحيوانات فيه اكثر من ساعة واحدة حتى لا يؤثر الحمض التكوينيات الكلسية مثل صدفة القواقع . كما انه بطول المدة يؤثر على اللون ايضا فيزيله جزئيا او كلياً ..

ويتكون من النسب الآتية بالتركيز التجاري للمحاليل :

كحول ايثيلي ٧٠٪	٤٤٠ سم ^٣
فورمالين تجاري ٤٠٪	٥٠ سم ^٣
حمض خليك ١٪	١٠ سم ^٣

محلول حافظ عام ولقترات طويلة

يتميز هذا المحلول بصلاحيته لجميع الاحياء عامة وبصلاحيته لقترات غير محدودة نون الحاجة الى تغييره .

فورمالين تجاري ٤٠٪	٣٠ سم ^٣
بايوكسال ٣٠٪	٣٠ سم ^٣
ملح طعام	٢٠٠ سم ^٣
كبريتيت صوديوم	٥ سم ^٣

تذاب هذه المواد في الماء المقطر ويكمل المحلول الى لتر .

يساعد الملح في هذا المحلول على حفظ الاتزان الاسموزي لخلايا الحيوان .

فاذا وضعت ٧١٦ سم^٣ من الكحول المركز في مخبار مدرج واضفت ماء مقطر ليصبح حجم المحلول ١٠٠٠ سم^٣ حصلت على لتر من الكحول ٧٠٪ .

ولذا يلزم التأكد من درجة تركيز المحاليل القياسية التي تستخدمها بعد ذلك في تحضير المحاليل المخففة . واشهر المحاليل القياسية هي كما يلي :

الكحول الايثيلي	٩٥٪
الكحول الايسوبروبيلي	٧٠٪
الفورمالين	٤٠٪
الفينول	٩٠٪
محلول ايدركسيد الصوديوم	٣٪

ويمكن تحضير الكحول المطلق التركيز (١٠٠٪) من الكحول ٩٥٪ باضافة كبريتات النحاس اللامائية . البيضاء ورج المزيج بعد غلق الزجاجاة باحكام ثم يترك بضعة ساعات . فتقوم كبريتات النحاس اللامائية بانتزاع الماء من الكحول .. ويتحول من اللون الابيض الى اللون الازرق ، ويكرر العمل حتى نصل الى الدرجة التي لا يتغير عندها لون كبريتات النحاس فتكون قد وصلنا الى المحلول المطلق بتركيز ١٠٠٪ .

لتحضير الفورمالين بتركيز ١٠٪ من الفورمالين لتجاري فيضاف الماء المقطر الى ٢٥ سم^٣ من الفورمالين التجاري حتى يصل حجم المحلول الى لتر .

ويمكن استعمال ماء البحر مع الفورمالين والجليكوزال لتحضير محلول حافظ جيد على النحو التالي :

انصف ماء البحر الى مزيج من ٢٥ سم^٣ من الجليكوزال ليصل الحجم النهائي الى لتر كامل .

ويغيد هذا المحلول في حفظ الاحياء المائية بصفة خاصة .

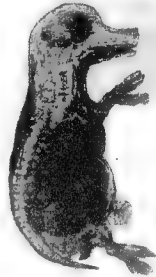
ويمكن استعمال الكحول الايسوبروبيلي بتركيز ٣٠٪ لحافظ مؤقت وقت جمع العينات في الموقع لحين الوصول الى المعمل ونقل العينات الى محلول الفورمالين المناسب .

جدا ، فليزيم الامام بطريقة عملية لتحضير محلول بتركيز معين من محلول آخر لتركيز

مثال :

فاذا اردت تحضير محلول كحول ايثيلي بتركيز ٤٠٪ من محلول ٩٥٪ ، ففليك ان تضع في مخبار مدرج ٤٠ سم^٣ من الكحول المركز ، وتضيف ماء مقطرا حتى يصبح حجم المحلول ٩٥ سم^٣ فيكون هو المحلول المخفف المطلوب بتركيز ٤٠٪ .

ويمكن تطبيق القانون التالي حل العديد من المسائل الخاصة بهذه التحضيرات :
حجم المحلول المركز × درجة تركيزه = حجم المحلول المخفف × درجة تركيزه

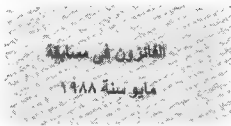
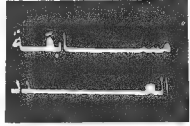


مثال :

ما حجم الكحول المركز ٩٥٪ اللازم لتحضير لتر من محلول مخفف بتركيز ٧٠٪ ؟

الحل :

حجم الكحول المركز $95 \times 1000 = 70 \times 1000$
حجم الكحول المركز = $\frac{70 \times 1000}{95} = 736.8$ سم^٣



مسابقة يناير

١٩٨٩

الفائز الاول :

عبير عبد المنعم فرج
أشهر العقارى - رشدى - اسكندرية

الفائز الثالث :

احمد حلمى بهجت
البنك الاهلى - مصر الجديدة

الجائزة : اهدائك ١٠ اعداد باختيار من
منولت اصدار مجلة العلم لاستكمال مافاتك
من اعدادها

الجائزة : اشتراك سنوى بالمانجى فى مجلة
العلم يبدأ فى اول يناير سنة ١٩٨٩

الفائز الثانى :

مروة السيد عبد الجواد
الدرابية - ابو حمص - بحيرة

الفائز الرابع :

عزيزة محمد المرحومى
رشدى - اسكندرية

الجائزة : هديتى اليك العدد الذى بين يديك

الجائزة : اشتراك نصف سنوى بالمانجى
فى مجلة العلم يبدأ من اول يناير سنة ١٩٨٩

فى هذه المسابقة اخترنا بعض الكلمات
المرتبطة بموضوع الطقس ، والمطلوب
وضيح حروف كل كلمة فى مجموعة
المربعات الرأسية أو الافقية التى يتفق
عددها مع عدد حروف الكلمات المناسبة
والكلمات هى حسب عدد الحروف :

٣ حروف

طقس

مطر

برق

٤ حروف

سحاب

حصاد

٥ حروف

شيرة

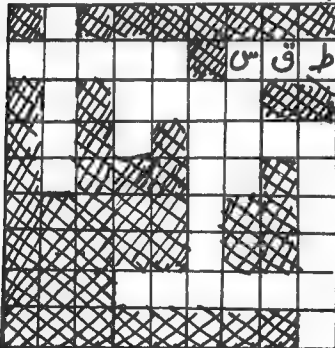
زراعة

٦ حروف

مد وجذر

المشروق

حسومات





أنت تسأل والعلم يجيب

إعداد وتقديم : محمد علوش

هذا الباب هدفه محاولة الإجابة على الأسئلة التي تعن لنا عند مواجهة أي مشكلة علمية .. والأجابات - بالطبع - لاستاذة متخصصين في مجالات العلم المختلفة .

ابحث إلى مجلة العلم بكل ما يشغلك من أسئلة على هذا العنوان :

١٠٦ شارع قصر الفيني أكاديمية البحث العلمي - القاهرة .

● مجلتك خير صديق اقرأ

فالقراءة تدبر لك الطريق

ما يطول شرحه ويحتاج إلى أن نفرده له الصفحات لأن عدد الصوراخ التي أطلقت إلى الفضاء كثيرا جدا - ونتمنى أن نجيب في حلقات متتابة على مثل ذلك كاملا وحتى هذا الحين أقدم لك عرضا لأشهر سفن الفضاء وصواريخها والبلد التي تنتمي إليه ونتائج إطلاقها .

بدأ عصر الفضاء بأطلاق الاتحاد السوفيتي للقمر الصناعي سبوتنيك (١) يوم ٤ أكتوبر ١٩٥٧ كأول قمر صناعي يطلقه الإنسان إلى الفضاء الخارجي وكان يتم الدورة الكاملة حول الأرض كل ٩٦ دقيقة ثم أطلق الاتحاد السوفيتي أيضا القمر الصناعي سبوتنيك (٢) في ١١/٣/١٩٥١ وحمل الكلبة لايبكا ثم أطلقت الولايات المتحدة قمرها الصناعي الأول الكشاف (١) في ١٣/١/١٩٥٨ واستمر التنافس في تصاعد حتى أطلق الاتحاد السوفيتي سفينة الفضاء فوموتوك (١) تحمل أول رائد فضاء في التاريخ وهو يوري جاجارين وذلك في ١٢/٤/١٩٦١ ودار حول الأرض دورة كاملة في مدة ساعة و ٤٨ دقيقة وهبط بسلام .

وتوالى التنافس الروسي والأمريكي

الصديق طارق محمد عبد الوهاب - المنيا :
● نشكركم على مشاعركم الصادقة نحو أبواب مجلة العلم الثابتة .. والمجلة في تطويرها الشامل ستحقق أفرحائكم في أسراب قصص العلماء والمخترعين وقصص صناعة الآلات المختلفة وتركيب الأدوات المستخدمة في حياتنا اليومية تأكيداً على قدره شعبنا على الخلق والابتكار والإبداع .

● وبالنسبة للغات وتعليمها بدأت المجلة في تطبيق نماذجك من خلال المصطلحات العلمية التي صدرت في مقالات المجلة العلمية .. وترحب بك صديقا لمجلة العلم .

الصديق وائل على قطب - ملوى - المنيا :
جميع العاملين في مجلة العلم يشكرون لك رفيق مشاعرك مع عهد باستمرار الطماء بصورة أكثر أشراقا .. ومرحبا بك صديقا دائما للمجلة وكتابها والقائمين على إصدارها .

وبخصوص نماذجك عن الصواريخ الفضائية منذ ١٩٦٥ وحتى عام ١٩٧٥ فهذا

وأطلقت أمريكا أول رائد فضاء لها وهو أن شبرد في سفينة الفضاء الصداقة ضمن مشروع عطارد (ميركوري) في ١٩٦١/٥/٥ ثم انطلق أول رائدة فضاء روسية وهي فلتنيتا ترشكوكفا على متن السفينة الفضائية فوستوك (٦) في ١٩٦٦/٦/١٦ ودارت ٤٩ دورة حول الأرض استغرقت ٧٠ ساعة و ٢٠ دقيقة ثم استمرت الانجازات الجبارة ما بين انطلاق عدة رواد على متن سفينة واحدة إلى السير في الفضاء الخارجي إلى التحام سفينة الفضاء ثم حقق الإنسان إنجازا علميا العظيم وهبط فوق سطح القمر عندما هبط رائد الفضاء أرمسترونج والذين الأمريكيان على سطح القمر الطبيعى في ١٩٦٩/٧/٢١ ضمن برنامج رحلة أبولو ١١ ثم تلاه وصول عدة رواد أمريكيان على سطح القمر حتى أبولو ١٧ .

ثم بدأت أمريكا في تطوير مشروعها لغزو الفضاء باستخدام مكوك الفضاء بفرض المافضة على سفن الفضاء وإمكان استخدامها عدة مرات وتقوم تلك السفن الفضائية المتطورة بعدة تجارب علمية في الفضاء الخارجي فضلا على مساهمتها في وضع أقمار صناعية للاتصالات في مداراتها حول الكرة الأرضية ولم تغفل روسيا وأمريكا عن إرسال سفن فضائية نحو الكواكب المجاورة كالزهرة والمريخ والمشتري وزحل لدراساتها .

● المعلم هو الإنسان الذي يورث ثقافته لابنائه في صبر .. حتى تصل تلك الثقافة إلى الجيل الآخر ..

● ان الله تعالى يجزي العبد على عمله بما هو من جنس عمله ... ففض بصره عما حرم يعوضه الله عليه من جنسه بما هو خير منه فيطلق نور بصيرته ويفتح عليه باب العلم والمعرفة والكشف .. ويؤيد هذا قوله تعالى « ومن ينق الله يجعل له مخرجا ويرزقه من حيث لا يحتسب ومن يتوكل على الله فهو حسبه »

● اتقوا فحاشا المؤمن فانه ينظر بنور الله ...

هل تصدق

● ان الذنن من اكثر الاعضاء علاقة بأخلاق الناس ، لان الذنن من الفك السفلى الذى يقابل المخيخ فى مؤخره الدماغ ، وهو موطن الحب والموازنة والارادة .

● وان الشفاه تترجم العواطف بطريقه لاتفهما الاآان تل على المحبة او الفرح او الحزن والكسر او الكبر او الوداعة والصدقة .

● وان العين افصح بيانا من اللسان فى بعض الاحيان وان الناس تتحدث بالعين كما تتحدث باللسان .. فانها تهر من الغضب وتبرق فى العطف وتنبل من الحب وغوان الجمال وامارة الخوف والمرض .

هل تعلم

● إن ورق الخراطيصع ١٠٠ ٪ من بقايا القماش أو الخرق المصنعة من القطن أو الكيل ..

● وان المعدة فى الانسان تمثل اعظم معمل كيميائى ينتج ذاتاى «أوتوماتيكا» مواد كيميائية أكثر مما ينتجه أى معمل ابتكره نكاه الانسان لمد كل خلية من ملايين الخلايا وتخصصاتها لتكوين العظام أو

لقائى مع اصدقائى

عام سعيد ..

قول مهنين بعام جديد كل عام وأنتم بخير .. أى كل عام مقبل وأنتم بخير .. ونحن نودع عاما مستقيل عاما أكثر إشراقا وأكثر تفاؤلا وأكثر ازدهارا .. فلا بد أن نعيش معها كانت ظروفك فى العام الماضى وبهاما التفتك الاحزان وفرتك بيك وبين الخللان .. فلا بد من وقفة كل عام لكى ينفط منها الأنفاس ويندأ من جديد بروح أكثر تفاؤلا يكون محققا آمالنا فراء مجلة العلم بعبور حوائج عدم النظام إصدارها ... وهى بين يديك تؤكد ظهورها فى موعدها بعد أن تخلصت من الملبسات التى تصرق خطاها ... انها فقط كانت تحتاج إلى الاخلاص والعمل الجاد وهو ما نطلب من الله ان يوفىنا فيه ويساعدنا عليه ويظهر نفوسنا من كل معوقاته ... ومع مسيرة الأحداث فى عام ١٩٨٨ التقطنا منها هذه الملامح .. جرت تحت سماء مصر فوق أرضها .. بتكر منها ما تنسج لها هذه المساجة ومنها ما هو مبهج ومار

● فقد شهد العام الماضى نشاطا واسع النطاق للرئيس حسنى مبارك على السديوين الداخلى والخارجى ..

كلمات لها معنى

● لا تمدح احدا بأكثر مما فيه فيكون ما زنته نقسا لك !

● ومن الأحداث البارزة التى اهتمت لها مشاعر كل مصرى فرحا عودة طابا إلى احضان لها مصر بقوة التحكيم ..

● إرتفاع منسوب المياه أمام المد العالى أنتد مصر من مخاطر الجفاف ..

● فوز نجيب محفوظ بجائزة نوبل فكرم الرئيس ادب مصر العظيم بمنحة قلادة النيل العظمى أرفع وسام مصرى فى حق تاريخى كبير بمقر رئاسة الجمهورية فقال ما يستحق من التكريم وظهر بما لم يظفر به قبله عالم .. أو أديب ..

● إهداء الرئيس وثيقة لأطفال مصر وهى اعتبار السنوات العشر القادمة غذاء خاصا لحماية الطفل ورعايته لاعاد إحياء قارده على العطاء ..

● إحتفال تاريخى كبير بافتتاح الرئيس المركز الثقافى الفرنسى «دار الأوبرا» قامت بتضمينه وتشبيده هذا الصرح الثقافى .. البايان منحة منها كهدية لمصر تعبيرا عن العلاقات الوثيقة بين البلدين .. ندعو الله سبحانه وتعالى أن يجعل عامنا الجديد (٨٩) عاما سعيدا زاهرا بكل إنجاز مليها بكل حق عامسرا بكل حب ومجنتك أكثر استقرارا وأكثر عطاء وأكثر ازدهارا وأوسع إنتشارا وأحسن إخراج وقد سلخت من عمرها أربعة عشر عاما ..

● إننا لو توقفنا أمام كل إنماء لحقت بنا لما نقصنا خطوة واحدة إلى الامام ..

● عودة طابا الى مصر فى يوم فوز قوات السلام بجائزة نوبل حدثان يؤكدان ان الانتصار الحقيقى هو انتصار السلام ..

● المسرح الجيد لا يكون بالاقوال التى قد تثير الإعجاب ولكن بالافعال التى تنال الاحترام ..

● وليكن ماكتب من خير ماقرأ .. وماتحفظ من خير ماكتب ..

تنويه

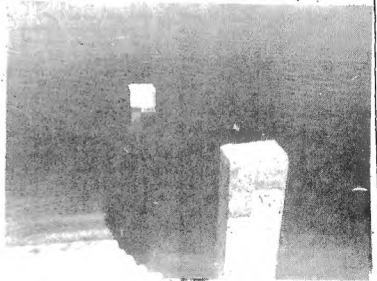
نتيجة خطأ مطبعي سقطت كلمة (ثم) في آية كريمه من الآيات التي استشهد بها صاحب المقال في العدد السابق صده .
«حديث عن الشهور والسنين في القرآن الكريم» وصحتها فإمامه الله مائه عام ثم بعثه ولدا وجب التنويه .

كلمات مأثورة :

● قال الامام علي كرم الله وجهه ليس الخير أن يكثر مالك وولدك .. ولكن الخير أن يكثر علمك ويعظم حلمك وإذا احسنت حمت الله تعالى وإذا أسأت استغفرت الله تعالى .
● بعض الناس يعتقد أن المال والتفوق في الدنيا في رضا الله ولكنهما في أحيان كثيرة تكون من غضب الله على الإنسان يظل في غروره وظلمه حتى الموت .
4 فتحى ابوسليمان ابرادات شرق - اسكندرية :

● رسالة الطب والاطباء هو تخفيض آلام الناس .. وفي حدود الآداب والضوابط الشرعية للأعمال الطبية هل يجوز أن يتدخل في تغيير أعضاء الجسم الانساني

أهم الأحداث المأخوذة لعام ١٩٨٨



« عم الخير أرض مصر وأرتفع منسوب المياه أمام السد العالي بعد سنوات طويلة من الجفاف ،

ركن الاصدقاء

سامح سعيد محمد عبد

٣٥ شارع نصار - الهرم - جيزة

- ادهم عبد النعم على عبد الله -

الموسى - الاربعين

- رشاد عبد السميع طلحه - الرجدية

مركز طنطا

- مهدي زراعى مصطفى عامر

فرغى - الدقى - الجيزة

- عادل نعيم - روض الفرج - القاهرة

- محمد بدر السيد - الخرطوم

بحرى - المودان

- هانى صبحى عبد الحميد رزق -

بنها - قلوبية

محمد سعيد محمد عبد

٣٥ شارع نصار الهرم - جيزة

- د. عابدين بابكر صديق على - مدينة

عطيرة

- احمد محمد اسماعيل محمد - كفر

الحمام - الزقازيق - شرقية

- ايمن جمال احمد عبد اللطيف -

فيكتوريا - الاسكندرية

- محمود يوسف رزق - الزقازيق -

شرقية

- محمد يوسف محمد يوسف -

الزقازيق - شرقية

- السيد عبد الرحمن السيد بدران - اولاد

صقر - شرقية

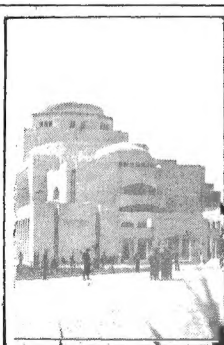
- محمد حسن احمد الصاوى -

المنصورة دقهلية

- محمد ابراهيم بلوغ - ميت عمر دقهلية

- محمود متولى السيد جبر - الزقازيق -

شرقية



افتتاح دار الاوبرا

في يوم ١٠ اكتوبر الماضى

جينة نستو

مقيدة ومغذية للكبار والصغار

لا غنى عنها
للأسرة



تباع بمحلات البقالة
ومراكز البيع بالشركة

شركة مصر للألبان والأغذية

من إنتاج



1 Anti-tussive Action

- * Effective anti-tussive to control the dry cough
- * Non-narcotic action avoids respiratory depression



2 Antihistaminic Action

- * Proven antihistaminic action
- * Effective control of allergic cough associated with bronchial asthma



3 Decongestant Action

- * Decongestant action particularly useful in cough associated with rhinitis and sinusitis
- * Mild bronchodilating action to make breathing easier



- * Reduced viscosity of secretions aids expectoration in bronchitis
- * Effective action in cough associated with bronchial secretion

How often is a cough controller part of your winter prescription?



The 4 in 1 Cough Controller that completes your winter prescription

Dosage

Adults : Two teaspoons 3 or 4 times daily

Children : 6-12 years :
One teaspoon 3 or 4 times daily

Under 6 years :
Half a teaspoon 3 or 4 times daily or as instructed by a physician

Further information is available on request



Pfizer Egypt S.A.A.
47, Ramees Street,
Cairo, A.R.E.

* Registered trademark

PL 16

